

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-128540)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: April 27, 2000
Application Number : Patent Application 2000-128540
Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

May 18, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3041038

CFM 2210 VS
S.N. 09/840,894

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

JUN 18 2001

2000年 4月27日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-128540

出 願 人

Applicant(s):

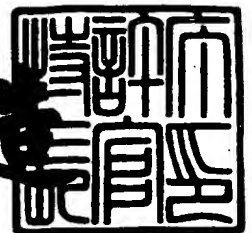
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4209005

【提出日】 平成12年 4月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 印刷制御装置及び方法及び印刷システム

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 鯨井 康弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 黒田 茂樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 正木 和則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 山村 進一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 古閑 宏

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康德

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御装置及び方法及び印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷処理時にユーザの認証処理を行なう印刷制御装置であって、

複数の印刷ジョブを印刷ジョブ単位に格納する格納手段と、

前記格納手段により格納される複数の印刷ジョブを結合して単一の結合印刷ジョブを形成するジョブ結合手段と、

前記ジョブ結合手段により結合された単一の印刷ジョブについて、認証要求を認証サーバに発行する認証要求手段と、

前記認証要求が成功であれば、印刷装置に対して前記結合印刷ジョブを送信する手段と

を備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 前記結合印刷ジョブにより印刷される印刷枚数を含む印刷量の情報を計数する計数し、計数された印刷量の情報を計数サーバに送信する計数手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 3】 前記認証サーバと前記印刷制御装置とは通信網を介して接続され、前記通信網には複数の印刷装置が接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】 前記認証サーバは、前記印刷装置に含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 5】 印刷処理時にユーザの認証処理を行なう印刷制御方法であって、

複数の印刷ジョブを印刷ジョブ単位に格納する格納手段により格納される複数の印刷ジョブを結合して単一の結合印刷ジョブを形成するジョブ結合工程と、

前記ジョブ結合工程により結合された単一の印刷ジョブについて、認証要求を認証サーバに発行する認証要求工程と、

前記認証要求が成功であれば、印刷装置に対して前記結合印刷ジョブを送信する工程と

を備えることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 6】 前記結合印刷ジョブにより印刷される印刷枚数を含む印刷量の情報を計数する計数し、計数された印刷量の情報を計数サーバに送信する計数工程をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷制御方法。

【請求項 7】 前記認証サーバは、前記印刷装置に含まれることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷制御方法。

【請求項 8】 印刷処理時にユーザの認証処理を行なうためのコンピュータプログラムを格納するコンピュータ可読の記憶媒体であって、

複数の印刷ジョブを印刷ジョブ単位に格納する格納手段により格納される複数の印刷ジョブを結合して単一の結合印刷ジョブを形成するジョブ結合工程のコードと、

前記ジョブ結合工程により結合された単一の印刷ジョブについて、認証要求を認証サーバに発行する認証要求工程のコードと、

前記認証要求が成功であれば、印刷装置に対して前記結合印刷ジョブを送信する工程のコードと

を含むことを特徴とするコンピュータ可読の記憶媒体。

【請求項 9】 前記結合印刷ジョブにより印刷される印刷枚数を含む印刷量の情報を計数する計数し、計数された印刷量の情報を計数サーバに送信する計数工程のコードをさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載のコンピュータ可読の記憶媒体。

【請求項 10】 前記認証サーバは、前記印刷装置に含まれることを特徴とする請求項 8 にコンピュータ可読の記憶媒体。

【請求項 11】 請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置と前記印刷装置と前記認証サーバとを接続してなることを特徴とする印刷システム。

【請求項 12】 請求項 4 に記載の印刷制御装置と前記印刷装置とを接続してなることを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばパーソナルコンピュータ等の情報処理とプリンタとを含むシステムにおける印刷制御方法および装置および媒体に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、ネットワークに接続されたプリンタに対して、使用された用紙枚数を使用したユーザごとに計数し、そのデータをもとに課金などを行うジョブアカウントティングシステムが製品化されている。

【 0 0 0 3 】

ジョブアカウントティングシステムにおいては、ユーザ毎に印刷枚数等の課金情報が管理される。そのため、ユーザがジョブアカウントティングシステムに属するプリンタを使用する際には、システムにより認証されて初めて使用可能になるという仕組みが通常である。ユーザは I D やパスワードなどの認証情報を印刷ジョブの実行前にシステムに入力し、認証を受ける。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

このようなアカウントティングシステムに使用されるプリンタにおいても、そのプリンタを制御するためのプリンタドライバに対して種々の付加機能が実現されている。その機能の中に、複数の印刷ジョブをいったんスプールし、それらをまとめて印刷するジョブ結合と言われる機能を有するプリンタドライバが製品化されている。

【 0 0 0 5 】

上述したジョブアカウントティングシステムにおいてこのジョブ結合機能を用いたプリンタドライバで印刷を行わせる場合、認証に関しては印刷ジョブは単一のジョブとして扱われず、ユーザは結合された個々の印刷ジョブに対して認証処理を行わなければならなかった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記の問題に鑑みてなされたもので、複数の印刷ジョブをまとめて単一の印刷ジョブとして結合し、それを印刷する機能を有するプリンタドライバにおいて、結合された印刷ジョブについては、単一の認証処理で印刷を可能にする

印刷制御方法及びその装置を提供することにより、認証処理の操作性を向上させることを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のは次のような構成からなる。

【 0 0 0 8 】

印刷処理時にユーザの認証処理を行なう印刷制御装置であって、

複数の印刷ジョブを印刷ジョブ単位に格納する格納手段と、

前記格納手段により格納される複数の印刷ジョブを結合して単一の結合印刷ジョブを形成するジョブ結合手段と、

前記ジョブ結合手段により結合された単一の印刷ジョブについて、認証要求を認証サーバに発行する認証要求手段と、

前記認証要求が成功であれば、印刷装置に対して前記結合印刷ジョブを送信する手段とを備える。

【 0 0 0 9 】

さらに望ましくは、前記結合印刷ジョブにより印刷される印刷枚数を含む印刷量の情報を計数する計数し、計数された印刷量の情報を計数サーバに送信する計数手段をさらに備える。

【 0 0 1 0 】

さらに望ましくは、前記認証サーバと前記印刷制御装置とは通信網を介して接続され、前記通信網には複数の印刷装置が接続される。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

〔第 1 の実施の形態〕

以下、本発明を適用するのに好適であるジョブアカウンティングシステムについて説明を行う。

【 0 0 1 2 】

＜ジョブアカウンティングシステムの構成要素の概要＞

図 1 は、ジョブアカウンティングシステムの一例を示す図である。このシステ

ムは、クライアントとなるコンピュータ 1 0 1, 1 0 2 と、ジョブアカウンティングサーバとなるコンピュータ 1 0 0 1 と、従来のプリンタ 1 0 3 と、ジョブアカウンティング機能を有するプリンタ 1 0 4 とを含む。コンピュータ 1 0 1, 1 0 2 では種々のアプリケーションプログラムが実行され、そのアプリケーションプログラムによる出力がプリンタ 1 0 3 あるいはプリンタ 1 0 4 により印刷される。

【 0 0 1 3 】

このシステム全体を説明する前に、そのハードウェアあるいはソフトウェアの構成要素であるジョブアカウンティングサーバアプリケーション、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション、ジョブアカウンティング機能付きプリンタなどについて説明する。

【 0 0 1 4 】

(ジョブアカウンティング機能付きプリンタ)

ジョブアカウンティング機能付きプリンタは、通常の(従来の)プリンタとしての機能に加えて、印刷したページ数や用紙サイズ、両面・片面印刷の別、カラー・モノクローム印刷の別などをユーザ毎に蓄積・管理するジョブアカウンティング機能と、ユーザの認証を行う認証機能とを有する。ユーザの認証は、後述するジョブアカウンティングクライアントアプリケーションから送られてくる認証情報を、予め格納されているユーザ固有の情報と照合し、正式なユーザであることを認証するか否かを応答する機能である。

【 0 0 1 5 】

(従来のプリンタ)

従来のプリンタは、ジョブアカウンティング機能を持たず、受信した印刷データを基に印刷を遂行する。

【 0 0 1 6 】

(ジョブアカウンティングサーバアプリケーション)

ジョブアカウンティングサーバアプリケーションは、ジョブアカウンティング機能を持たない従来のプリンタに対して、ジョブアカウンティング機能付きプリンタが有するジョブアカウンティング機能と同様の機能を提供する。ジョブアカ

ウンティングサーバアプリケーションはジョブアカウンティングサーバとして機能するサーバコンピュータ上で実行され、その機能はジョブアカウンティング機能付きプリンタから印刷機能を取り除いたものに相当する。

【 0 0 1 7 】

この機能は2つに大別できる。第1は、ユーザの認証機能、第2はジョブアカウンティング機能である。ユーザの認証機能はジョブアカウンティング機能付きプリンタと同様である。しかしながら、ジョブアカウンティングサーバアプリケーションは印刷機能を持たないため、ジョブアカウンティング情報を印刷しながら生成できない。そこで、ジョブアカウンティング機能については、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーションから送信されるジョブアカウンティング情報を蓄積・管理するというものとなっている。

【 0 0 1 8 】

(ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション)

ジョブアカウンティングクライアントアプリケーションは大別して2つの機能を有する。第1にユーザの認証機能である。ジョブアカウンティングクライアントアプリケーションはプリンタドライバから認証を要求されると、その要求とともに受信した認証情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーション、あるいは、ジョブアカウンティング機能付きプリンタに送信し、認証結果を受信してプリンタドライバに返す。

【 0 0 1 9 】

第2は、ジョブアカウンティング情報の生成機能である。この機能は、使用するプリンタがジョブアカウンティング機能付きプリンタでない従来のプリンタである場合に限って遂行される。ジョブアカウンティングクライアントアプリケーションは、後述するようにして印刷に関する情報を取得し、その情報から印刷ページ数やサイズ等のジョブアカウンティング情報を生成する。そして、生成したジョブアカウンティング情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーションに送信する。この第2の機能は、ネットワーク上にジョブアカウンティングサーバアプリケーションを有するコンピュータが存在する場合に限って機能する。

【 0 0 2 0 】

なお、本実施形態ではこれらの認証機能、ジョブアカウンティング機能を単一モジュール内で実現しているが、機能別のモジュールであっても良い。

【0021】

(プリンタドライバ)

プリンタドライバは、本実施形態においては2種類に分類できる。

【0022】

第1は、ジョブアカウンティング機能に対応したプリンタドライバである。このプリンタドライバは、印刷に先立って、ユーザの認証要求のためのUIをコンピュータの画面上に実現し、認証要求をジョブアカウンティングクライアントアプリケーションに対して発行する認証機能を有している。さらに、アプリケーションから受信した印刷要求に応じて生成した印刷データに基づいて、印刷ページ数やサイズといったジョブアカウンティング情報の基となる情報をジョブアカウンティングクライアントアプリケーションに渡す機能を有する。ただし、使用されるプリンタ自体は、ジョブアカウンティング機能つきプリンタと、その機能のない従来のプリンタとがある。ジョブアカウンティング機能付きプリンタを使用する場合には、ジョブアカウンティング情報あるいはその基となる情報をジョブアカウンティングクライアントアプリケーションに渡さなくてもよいので、その場合には後者の機能は備えていなくとも良い。

【0023】

第2は、従来のプリンタのプリンタドライバであって、ジョブアカウンティング機能に対応していないプリンタドライバである。これは、上述した2つの機能をともに有していない。

【0024】

<ジョブアカウンティングシステムの詳細>

次に、図1の構成における各部の動作を説明する。特にジョブアカウンティングクライアントアプリケーション101の動作に関しては、図13のフローチャートを参照して説明する。

【0025】

印刷ネットワーク上に接続されたコンピュータ1001にはジョブアカウンテ

イングサーバアプリケーション 1 0 0 が存在する。サーバコンピュータ 1 0 0 1、クライアントコンピュータ 1 0 1、クライアントコンピュータ 1 0 2 では、オペレーションシステム（OS）が動作しており、それぞれのクライアントコンピュータ 1 0 1、1 0 2 で動作している OS をそれぞれ OS 1、OS 2 とする。

【0 0 2 6】

クライアントコンピュータ 1 0 1 において、アプリケーション 1 0 1 a は、OS の G D I 1 0 1 b（グラフィックデバイスインターフェース：OS 1 の中でグラフィック描画を行うシステム）に対して、API（アプリケーションプログラミングインターフェース）を呼び出す。

【0 0 2 7】

ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 1 e は、その API を監視（フック）する（図 1 3 ステップ S 1 3 0 1）。これにより、改ページや排紙を指示する API を何度呼び出したかをカウントして、アプリケーションが発行したジョブの排紙枚数やページ枚数を取得する。ただし、API のフックにより得た情報は、プリンタドライバ 1 0 1 c が印刷ジョブの情報を通知する機能をもたない場合に使用される。この機能は、プリンタドライバがジョブアカウンティング機能をサポートする場合には備えられているので、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 1 e は、プリンタドライバ 1 0 1 c がジョブアカウンティング機能を有するか否か判定する（ステップ S 1 3 0 2）。

【0 0 2 8】

プリンタドライバ 1 0 1 c がジョブアカウンティング機能を有しており、印刷情報をジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 1 e に対して通知できる場合、フックして取得した情報は破棄し（ステップ S 1 3 0 4）、プリンタドライバ 1 0 1 c で取得した情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーション 1 0 0 に通知する（ステップ S 1 3 0 5）。一方プリンタドライバ 1 0 1 c がジョブアカウンティング機能をサポートしていない場合には、ジョブアカウンティングサーバアプリケーション 1 0 0 に、API のフックにより得た情報を送信する。

【0 0 2 9】

G D I 1 0 1 b は、アプリケーションからの印刷要求に基づいて生成した印刷データをスプーラ 1 0 1 d に転送して蓄積させる。スプーラ 1 0 1 d は、プリンタ 1 0 3 の状態を監視しながら、印刷データをプリンタ 1 0 3 に送信する。

【 0 0 3 0 】

クライアントコンピュータ 1 0 2 においては、アプリケーション 1 0 2 a が G D I 1 0 2 b に対して A P I を呼び出して印刷ジョブを発行すると、アプリケーションが呼び出した A P I をプリンタドライバ 1 0 2 c が印刷データに変換して、その印刷データをシステムスプーラ 1 0 2 d に転送して蓄積させる。システムスプーラ 1 0 2 d は、プリンタ 1 0 3 の状態を監視して、プリンタ 1 0 3 がレディー状態であれば印刷データをプリンタ 1 0 3 に送信する。

【 0 0 3 1 】

ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 2 e は、プリンタドライバ 1 0 2 c からの A P I 通知をもとに、システムスプーラ 1 0 2 d を監視して、印刷データとジョブアカウンティング情報を関連付けて管理を行い、その印刷ジョブの排紙枚数或いはページ数などの情報を取得する。情報取得の方法については後述する。ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 2 e は、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 1 e と同様に、A P I をフックして得た情報あるいはプリンタドライバ 1 0 2 c から取得したジョブアカウンティング情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーション 1 0 0 に通知する

前述のとおり、本実施例では、ネットワーク上に接続されたコンピュータにジョブアカウンティングサーバアプリケーション 1 0 0 が存在し、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 2 で取得したジョブアカウンティング情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーション 1 0 0 で蓄積・管理するものとしているが、印刷ジョブの情報を計数や管理などの機能は、ジョブアカウンティング機能つきプリンタ 1 0 4 に対して印刷データを送出する場合においては、ジョブアカウンティング機能つきプリンタ 1 0 4 自身により実現される。また、ユーザの認証については、認証作業自体はプリンタ 1 0 4 で行われるが、その際のユーザインターフェース（U I）はジョブアカウンティング機能つきプ

リタ 1 0 4 のプリンタドライバにより実現される。

【 0 0 3 2 】

すなわち、ユーザがプリンタ 1 0 4 を用いて印刷を行う場合には、従来のプリンタを使用する場合と同様、アプリケーションが G D I にデータを渡すと、そのデータに基づいてプリンタ 1 0 4 のプリンタドライバが印刷データを生成する。その印刷データは、システムスプーラに一時蓄積された後に、プリンタ 1 0 4 に送信される。プリンタ 1 0 4 は受信データに基づいて印刷を遂行するとともに、ページ数や用紙サイズ、両面印刷あるいはカラー印刷の別といった印刷種類に応じて、ユーザ毎のジョブアカウンティング情報を生成し、蓄積・管理する。

【 0 0 3 3 】

なお、図 1 に示したシステムには、ジョブアカウンティング機能付きプリンタ 1 0 4 と、ジョブアカウンティング機能を有さない従来のプリンタ 1 0 3 とが共存している。このようなシステムでは、クライアントコンピュータからジョブアカウンティング機能付きプリンタ 1 0 4 を用いて印刷を行う場合にも、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 2 e によってアプリケーションからの A P I の呼び出しをフックすることにより、あるいは、プリンタドライバからデータを提供されることにより、その印刷ジョブの排紙枚数或いはページ数といったジョブアカウンティング情報を取得し、それをジョブアカウンティングサーバアプリケーションに送付することで、ジョブアカウンティング情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーションによって一元的に管理することが可能である。この場合には、プリンタ 1 0 4 におけるジョブアカウンティング情報の管理が実行されてもかまわない。すなわち、ネットワーク上に複数のジョブアカウンティングシステムが存在してもよい。

【 0 0 3 4 】

< コンピュータの構成 >

ここで、図 1 のクライアントコンピュータ 1 0 1、1 0 1 及びサーバコンピュータ 1 0 0 1 のハードウェア構成を、図 3 を参照して簡単に説明しておく。

【 0 0 3 5 】

図 3 において、コンピュータ 3 0 0 0 は、ROM 3 のプログラム用 ROM に記

憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が統括的に制御する。CPU1はまた、アプリケーションやGDIを含むOS、後述するフローチャートの手順も含めたプリンタドライバプログラム、システムスプーラ、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーションなどのプログラムを実行して、前述した機能を実現する。

【0036】

RAM2は、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。キーボードコントローラ（KBC）5は、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。CRTコントローラ（CRTC）6は、CRTディスプレイ10の表示を制御する。ディスクコントローラ（DKC）7は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。LANインターフェース（LAN I/F）8は、ローカルエリアネットワークに接続されて、プリンタ103やプリンタ104、他のコンピュータ等のネットワーク上の機器との通信制御処理を実行する。なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYG（表示内容と印刷内容とを一致させる機能）を可能としている。また、CPU1はCRT10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0037】

なお、図1ではプリンタはすべてネットワークプリンタであるのでLANインターフェース8を介してコンピュータはプリンタに接続されるが、パラレルインターフェースやUSBなどといったインターフェースを有し、プリンタとローカルに接続されるような構成であっても本発明を適用できる。

【0038】

<ジョブアカウンティング処理の流れ>

図 2 は、図 1 におけるホストコンピュータからジョブアカウンティング機能つきプリンタ 1 0 4 への印刷データ送流の流れについて説明した図である。図 2 においては、コンピュータ 2 0 0 は図 1 のコンピュータ 1 0 1 あるいは 1 0 2 に相当し、プリンタ 1 0 4 とはネットワーク経由で接続されていても、直接接続されていてもよい。また、ここではジョブアカウンティングサーバアプリケーション 1 0 0 が存在していないことを想定している。また、プリンタドライバはジョブアカウンティング機能に対応したものである。なおここでは OS としてマイクロソフト社のウィンドウズを用いるものとしているので、グラフィックエンジンとしてグラフィックデバイスインターフェース (GDI) を用いているが、他の OS を用いるのであれば、その OS に用意されたグラフィックエンジンを利用すればよい。

【 0 0 3 9 】

アプリケーション 2 0 1、グラフィックエンジン (GDI) 2 0 2、プリンタドライバ 2 0 3、およびシステムスプーラ 2 0 4 は、ホストコンピュータ上の外部メモリ 1 1 などに保存されたファイルとして存在し、実行される場合に OS やそのモジュールを利用するモジュールによってホストコンピュータ内の内部メモリ 2 にロードされ実行されるプログラムモジュールである。

【 0 0 4 0 】

グラフィックエンジン (GDI) 2 0 2 は、印刷装置ごとに用意されたプリンタドライバ 2 0 3 をコンピュータの内部メモリにロードし、アプリケーション 2 0 1 の出力をプリンタドライバ 2 0 3 に設定する。アプリケーション 2 0 1 から受け取る印刷データを、プリンタドライバによって読み取ることが可能な形式に変換し、プリンタドライバ 2 0 3 へ出力する。

【 0 0 4 1 】

プリンタドライバ 2 0 3 は、印刷開始時にジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 2 0 5 に対して認証要求を行う。ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 2 0 5 はジョブアカウンティング機能つきプリンタ 1 0 4 に認証を問い合わせ、結果を取得し、さらにプリンタドライバ 2 0 3 に結果を通知する。認証が成功したならば、グラフィックエンジン (GDI) 2 0 2

から受け取った描画データに基づいて、プリンタが認識可能な制御コマンド、例えば PDL (Page Description Language) に変換する。変換されたプリンタ制御コマンドは、OS によってシステムスプーラ 2 0 4 を経て印刷データとして出力される。ジョブアカウンティング機能つきプリンタ 1 0 4 に印刷データが送出される場合、印刷データ内に後述する認証情報が付加されて送出される。なお、後述するように、この認証要求先はジョブアカウンティングサーバアプリケーションの場合もある。

【 0 0 4 2 】

図 4 および図 5 は、プリンタドライバ 2 0 3 からジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 2 0 5 に対して渡される情報の一例を示した図である。図 4 の情報は印刷の開始時に認証要求のために渡される。図 5 の情報は、印刷終了時にジョブアカウンティング情報として渡される。ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 1 0 2 e は、この通知をトリガーとして、前述のとおり定期的にシステムスプーラ 1 0 2 d を監視して、印刷データとジョブアカウンティング情報を関連付けて管理を行う。

【 0 0 4 3 】

図 4 において、ジョブ情報 4 0 1 には、このジョブがジョブアカウンティング機能つきプリンタに送付されるのか、それともジョブアカウンティング機能のないプリンタに送付されるかを識別するための情報や、後述するユーザ ID やパスワードといった認証情報が含まれる。これは図 5 においても同様である。

【 0 0 4 4 】

ジョブ識別子 4 0 2 は、ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 2 0 5 がスプーラに投入される印刷ジョブとの関連付けを行うための識別子を含む。

【 0 0 4 5 】

図 5 においては、API の戻り値 4 0 3 は、印刷開始時にプリンタドライバから API によりジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 2 0 5 に図 4 の情報を通知した際に、それに対してジョブアカウンティングクライアントアプリケーション 2 0 5 から渡された引数を含む。

【0046】

総用紙枚数404は、このジョブ排紙する総用紙枚数を含む。この情報を元に課金などを代表するジョブアカウンティングが実現可能となる。

【0047】

ブロック化情報405は、1印刷ジョブ内で、用紙サイズや用紙タイプ、あるいはNアップ印刷（1枚の中にNページ印刷する機能）の指定など、詳細情報406の項目のうちのいずれかが変わる場合に、それら項目が共通する用紙ごとに分割されたブロックを示す情報を含む。1ジョブ中で上記項目が変わらなければ1ジョブが1ブロックとなる。

【0048】

詳細情報406には、各ブロックに対して、両面片面の別、用紙タイプ、用紙サイズ、カラー情報、1枚あたりのページ数、部数、ブロックの総用紙枚数の各詳細情報が含まれる。

【0049】

これら情報により、より詳細なジョブアカウンティング機能が提供可能となる。

【0050】

前述のとおり、図4、図5に示すジョブアカウンティング情報は、プリンタドライバからジョブアカウンティングクライアントアプリケーション205に渡されるが、ジョブアカウンティング機能つきプリンタ104では使用されない。

【0051】

<ジョブアカウンティングのユーザインターフェース>

図6以降、プリンタドライバ203におけるジョブアカウンティングシステムにおける処理の流れについて説明する。なお、ここで、プリンタドライバ203はジョブアカウンティング機能に対応した、ジョブアカウンティング機能付きのプリンタ104であるものとする。しかしながら、プリンタドライバがジョブアカウンティング機能に対応していれば、プリンタそのものは従来プリンタ103であってもよい。

【0052】

図 6 はジョブアカウンティングシステムにおけるプリンタドライバ 2 0 3 の機能を設定するためのグラフィックユーザインターフェース (GUI) の画面である。これを単にプリンタ設定とも呼ぶ。

【 0 0 5 3 】

図中のチェックボックス 6 0 1 がチェック ON の場合、プリンタドライバ 2 0 3 はジョブアカウンティングシステムの一部として動作する。一方チェックボックス 6 0 1 がチェック OFF の場合、プリンタドライバ 2 0 3 はジョブアカウンティングシステムとは無関係に印刷データのみを送信する。

【 0 0 5 4 】

左側のアイコン 6 0 2 はチェックボックス 6 0 1 と連動して表示される。本アイコンはプリンタドライバが所有するシート (GUI として表示される種々の画面) すべてに表示されるもので、ジョブアカウンティングの設定状況がユーザに一目でわかるように設計されている。

【 0 0 5 5 】

チェックボックス 6 0 3 は、ログインユーザごとに異なる権限をもつことを許す OS において、コンピュータの環境設定などが許可された管理者権限をもつユーザがプリンタの設定を行う場合に表示される。このチェックボックスの ON / OFF により、このプリンタドライバを用いるユーザに対して、ジョブアカウンティングで必要となるパスワード情報を保持できるか否かを決定する。

【 0 0 5 6 】

具体的には、チェックボックス 6 0 3 がチェック ON の場合と OFF の場合で、認証情報入力ボタン 6 0 4 を押下した際に表示されるダイアログが異なる。チェック ON の場合には、図 7 のダイアログが表示される。この場合、ユーザは、認証情報として部門あるいはユーザを特定する ID 7 0 1 と、ID 7 0 1 に対するパスワード 7 0 2 を入力可能となる。

【 0 0 5 7 】

一方、チェックボックス 6 0 3 が OFF の場合には、図 8 のダイアログが表示される。すなわち、ユーザは、認証情報として部門あるいはユーザを特定する ID 7 0 1 のみ入力可能となる。

【 0 0 5 8 】

このように、ユーザごとに異なる権限を設定できるOSにおいては、管理者によるセキュリティ管理のバリエーションを提供可能である。

【 0 0 5 9 】

図7の認証情報の入力画面におけるボタン703は、入力されたID701およびパスワード702がジョブアカウンティングの情報として正しいかどうかを問い合わせるためのボタンである。ID701とパスワード702が入力されている場合に押下可能となる。ボタン703が押下されると、プリンタドライバ203はジョブアカウンティングクライアントアプリケーション205に認証情報の照合を要求する。ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション205は、ジョブアカウンティングサーバアプリケーション100あるいはジョブアカウンティング機能つきプリンタ104に認証情報を送信して認証を要求する。

【 0 0 6 0 】

(ケース1) ジョブアカウンティングサーバアプリケーション100がシステム内に存在する場合、認証情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーション100に送信して認証を要求する。

【 0 0 6 1 】

(ケース2) プリンタドライバ203がジョブアカウンティング機能つきプリンタ104用のプリンタドライバである場合、プリンタ104に認証情報を送信して認証を要求する。

【 0 0 6 2 】

(ケース3) プリンタドライバ203がジョブアカウンティング機能つきプリンタ104用のプリンタドライバであり、かつジョブアカウンティングサーバアプリケーション100がシステム内に存在する場合、つまり、ジョブアカウンティングシステムがひとつの印刷システムに2つ存在する場合、プリンタ104に認証情報を送信して認証を要求するとともに、認証情報をジョブアカウンティングサーバアプリケーション100に送信して認証を要求する。

【 0 0 6 3 】

ここで、後述する設定に応じて入力された認証情報を保存（キャッシュ）しておき、保存されている認証情報を送信して認証要求を行うこともできる。このように、認証情報をキャッシュすることによって、認証情報の問い合わせ時間を短縮することができる。

【0064】

問い合わせによって認証情報が正しいと判断された場合、図9に示すメッセージが表示される。一方、誤っていると判断された場合、図10に示すメッセージが表示される。

【0065】

チェックボックス704は、印刷時に認証情報を確認するかどうかを選択可能にするボタンである。チェックボックス704がチェックONの場合、アプリケーションから印刷命令がなされ、プリンタドライバ203による印刷が開始され、印刷データが送出される直前に図11に示すダイアログ1101を表示する。一方、チェックボックス704がチェックOFFの場合、ダイアログ1101は表示されず、保存された認証情報を用いて印刷が行われる。

【0066】

ただし、チェックボックス704がチェックOFFの場合においても、認証情報が保存されていない場合は、認証情報の入力を要求するために、たとえば図12のように、パスワード702が空白状態で表示されるなどして、ダイアログ1101が表示されることになる。

【0067】

このように、チェックボックス603の指定によって入力された認証情報を保持しておくことができ、入力の手間を省き、認証時間を短縮することができる。

【0068】

また、ボタン703の押下によって、保存する認証情報が正しいかどうかをあらかじめ確認することができ、ユーザに対して正しい認証情報を保存できるための方法を提供することができる。

【0069】

補足として説明するならば、チェックボックス603においてジョブアカウン

ティングで必要となるパスワード情報を保持しないように設定されている場合は、パスワード702は保持されないので、チェックボックス704は表示される意味がなく、ダイアログ1101が必ず表示されることになる。

【0070】

なお、保存するかしないか指定できる認証情報は本実施形態ではパスワードに限られており、IDは無条件に保存されるものとする。しかし、パスワードとIDとをともに保存するか否かの指定を行えるようにしても良い。

【0071】

図7のチェックボックス704をオンにしておけば、ダイアログ1101は印刷ジョブ毎に表示されるので、ユーザは認証情報を編集でき、印刷ごとに異なるIDを用いた印刷が可能となる。たとえば、複数IDを用いて印刷を行うような環境においてプリンタドライバ203が使用される場合、印刷ジョブの処理開始時に認証情報を確認させ、入力し直させることで、IDごとに確実に認証を行わせることが可能となる。一方、単一の認証情報しか使用しないような環境においてプリンタドライバ203が使用される場合、印刷開始時の認証情報の確認を省略すれば、操作ステップを少なくすることが可能となる。

【0072】

このように、チェックボックス704を設けることによって、印刷時の認証情報の確認するしないを設定可能となり、ジョブアカウンティングにおける操作ステップの減少が図れる。また、印刷ジョブごとに認証情報を変更しやすくなり、利便性が向上する。

【0073】

印刷開始時にダイアログ1101が表示された場合、OKボタン1102押下によって、印刷データ送出直前に認証情報が送出される。これによって、認証情報が正しければ印刷可と判断され、印刷データを送出する。認証情報が正しくなければ、図10のメッセージが表示され、OKボタン1001押下により、ダイアログ1101が表示される。ユーザは再度認証情報を入力し、OKボタン1102を押下することにより認証情報を送出する。

【0074】

一方、保存している認証情報を送出する場合にはダイアログ 1 1 0 1 は表示されない。認証情報が正しくなければ、図 1 0 のメッセージが表示され、OK ボタン 1 0 0 1 押下により、ダイアログ 1 1 0 1 が表示される。ユーザは再度認証情報を入力し、再度 OK ボタン 1 1 0 2 を押下することにより認証情報を送出する。キャンセルボタン 1 1 0 3 押下により、印刷を中止することができる。この場合、プリンタドライバアプリケーションはプリンタドライバ 2 0 3 より印刷の失敗が通知され、以降の印刷データの送出を行わない。

【 0 0 7 5 】

< プリンタ設定の処理手順 >

図 1 7 は、図 6 の UI 画面を表示し、設定を行う際の処理手順のフローチャートである。この画面は、所定のプリンタ設定のための操作を行うことで表示され、ここではプリンタドライバにより実行される。

【 0 0 7 6 】

まず、ステップ S 1 7 0 1 で図 6 の UI 画面をディスプレイモニタ、例えば図 3 の CRT 1 0 上に表示する。次にステップ S 1 7 0 2 でその操作を行っているユーザが、プリントの環境設定が許可された管理者ユーザであるか判定する。環境設定が許可されていないユーザの場合には、ステップ S 1 7 0 3 で、図 6 のチェックボックス 6 0 3（認証情報保存のための設定）を消去あるいはグレイアウトするとともに、このチェックボックスに対する入力を行えない状態とする。もちろんこの逆に、管理者ユーザであればチェックボックス 6 0 3 を表示するようにしてもよい。

【 0 0 7 7 】

このようにして UI 画面を表示したなら、ステップ S 1 7 0 4 でユーザによる入力を待ち、入力があればステップ S 1 7 0 5 でその内容を判定する。入力が「OK」ならばステップ S 1 7 0 6 で入力されたプリント設定を保存し、処理を終了する。ここでは認証情報を保存する設定がされており、認証情報が入力されているならその情報も保存される。入力がキャンセルボタンであれば、入力されたプリント設定を破棄して処理を終える。

【 0 0 7 8 】

また、押されたボタンが、プリンタ設定画面の設定ボタン 6 0 4 を押した際に開かれる図 7 の画面における「ベリファイ」ボタン 7 0 3 であれば、後述する図 1 4 のステップ S 1 4 0 8 と同様にして、入力されている認証情報をジョブアカウンティングクライアントアプリケーションに渡し、認証を求める。認証結果がジョブアカウンティングクライアントアプリケーションから返されたなら、その結果を判定して、前述したように成功なら図 9 の画面を、失敗なら図 1 0 の画面を表示して、ユーザに認証情報が正しく設定されているか否かを知らせる。

【 0 0 7 9 】

また、その他の入力であれば、入力に応じて表示画面を更新し、ステップ S 1 7 0 4 で入力を待つ。

【 0 0 8 0 】

このようにして、管理者に限って認証情報の保存の設定を変更させることができ、また、認証情報を印刷に先立って確認しておくことができる。

【 0 0 8 1 】

＜プリンタドライバによるジョブアカウンティング処理手順＞

図 1 4 は、上述したプリンタドライバによるジョブアカウンティングの処理の流れを示したフローチャートである。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 1 4 0 1 において、アプリケーションより印刷命令を受ける。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 1 4 0 2 において、ジョブアカウンティング（図 7 のチェックボタン 6 0 1）が ON であるか判定し、ON ならステップ S 1 4 0 3 へ進み、OFF ならステップ S 1 4 1 1 へ進む。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 4 0 3 において、チェックボタン 7 0 4 によって、印刷時に図 1 1 の認証情報の確認ダイアログを表示するかどうか判定し、表示する場合はステップ S 1 4 0 5 へ進み、表示しない場合はステップ S 1 4 0 4 へ進む。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 1 4 0 4 において、認証情報を保持しているか判定し、保持してい

ればステップ S 1 4 1 3 へ進み、保持していなければステップ S 1 4 0 5 へ進む。
ステップ S 1 4 0 4 における判定は、例えば図 5 のチェックボタン 6 0 3 をチェックし、オンであれば認証情報は保持されているものと判定する。また、さらに認証情報の格納領域を調べ、ヌルデータなど特定のデータ以外のデータが格納されていれば認証情報が保持されていると判定しても良い。

【0086】

ステップ S 1 4 0 5 においては、認証情報を印刷開始前に確認する設定がされているか、あるいは、認証情報が保存されていないので、認証情報確認ダイアログ 1 1 0 1 を表示し、ユーザからの入力を待つ。

【0087】

ステップ S 1 4 0 6 においては、ユーザのイベント入力（印刷実行要求（OK ボタン 1 1 0 2 押下））であればステップ S 1 4 0 7 へ進み、そうでなければステップ S 1 4 1 0 へ進む。

【0088】

ステップ S 1 4 0 7 において、保持している認証情報によって印刷を開始する。このとき、認証情報の保存の設定がされている場合には、その情報を不揮発性媒体の所定の領域に保存する。

【0089】

ステップ S 1 4 0 8 においては認証処理を実行する。具体的にはジョブアカウントティングクライアントアプリケーション 2 0 5 に対して、図 4 に示す情報を通知する。ジョブアカウントティングクライアントアプリケーション 2 0 5 は取得した情報をジョブアカウントティングサーバアプリケーション 1 0 0 あるいはジョブアカウントティング機能つきプリンタ 1 0 4 へ送信し、認証結果を得る。

【0090】

プリンタドライバはこの認証結果をジョブアカウントティングクライアントアプリケーションから受け取り、認証が成功したならステップ S 1 4 1 1 へ進み、失敗すればステップ S 1 4 0 9 へ進む。

【0091】

ステップ S 1 4 0 9 においては認証失敗メッセージを表示し、ユーザの入力を

待ち、OKボタン1001押下によりステップS1405に戻る。

【0092】

ステップS1410において、ユーザのイベント入力（キャンセルボタン1103押下）であるか判定し、そうである場合、ステップS1412へ進み、そうでなければ次のイベントを待つ。

【0093】

ステップS1411において、システムスプーラに対してデータの送信が開始される。送信を終えたなら、ステップS1414でジョブアカウンティングがオンであるか判定し、ジョブアカウンティングがONの場合は、印刷終了時にステップS1415で、図5に示す情報をジョブアカウンティングクライアントアプリケーション205に対して通知する。ジョブアカウンティングサーバアプリケーション100はジョブアカウンティングクライアントアプリケーション205からこの情報を受信し、これに基づいてジョブアカウンティングを行う。なお、ジョブアカウンティングサーバアプリケーションがネットワークシステム内に存在しない場合には、この情報は送信しなくて良い。

【0094】

一方、ジョブアカウンティング機能つきプリンタ104は、印刷処理にともなってプリンタ内部で計数する。

【0095】

ステップS1412においては、アプリケーションに対して印刷の中止が通知される。

【0096】

ステップS1404において認証情報を保持していると判定された場合には、ステップS1413において保存されている認証情報を保存領域からRAM上の認証情報の領域に読み込み、ステップS1408に進んで、その認証情報を用いて認証処理を遂行する。

【0097】

図15は、ステップS1411における印刷処理をさらに詳しく示したフローチャートである。

【0098】

ステップS1501では、グラフィックエンジンから渡されたグラフィックデータ（印刷しようとする画像や文書等のデータ）を取り込み、ステップS1502で新たなブロックを設ける必要があるか判定する。ここでは、新たに印刷データの生成を開始する場合や、図5の詳細情報406に含まれる、両面片面の別、用紙タイプ、用紙サイズ、カラー情報、1枚あたりのページ数、部数の各条件のうち、いずれかが変更される場合に、新たなブロックを生成するものとする。

【0099】

ステップS1503では、新たなブロックを生成する。新たに生成するブロックが新たな印刷ジョブの先頭である場合には、まず図5のプリンタ名からブロック化情報405までの領域をメモリに確保し、その時点で確定している情報を該当する領域に書き込む。

【0100】

そして、ステップS1504では、新たなブロックの詳細情報のための領域を図5のフォーマットで確保し、両面片面の別、用紙タイプ、用紙サイズ、カラー情報、1枚あたりのページ数、部数など、その時点で画定している情報を書き込む。

【0101】

次にステップS1505では、グラフィックデータからプリンタに送信する例えばPDLコマンドを生成する。ステップS1506で生成したコマンドが排紙コマンドであるか判定し、排紙コマンドであれば、ステップS1507で、該当ブロックの詳細情報における用紙枚数を計数する。

【0102】

そして、ステップS1508で印刷ジョブ終了であるか判定し、終了であれば印刷データをOSによりプリンタに送信させて、処理を終了する。

【0103】

以上のようにして、プリンタドライバは、印刷データを生成しつつ詳細なジョブアカウンティング情報を生成する。

【0104】

＜ジョブアカウンティング機能付きプリンタによる認証処理＞

図 1 6 はジョブアカウンティング機能付きプリンタによる認証処理手順である。ジョブアカウンティングサーバアプリケーションによる認証処理も同様の手順となる。

【 0 1 0 5 】

プリンタドライバからジョブアカウンティングクライアントアプリケーションにステップ S 1 4 0 8 で認証情報が送られると、認証情報はジョブアカウンティングクライアントアプリケーションからジョブアカウンティング機能付きプリンタへと送られる。図 1 5 はその時点から開始される。ステップ S 1 6 0 1 で、受信した認証情報を、あらかじめ格納された、正しい認証情報のデータベースと照合する。ステップ S 1 6 0 2 でその結果を判定し、照合が成功すれば、ステップ S 1 6 0 3 で認証成功をジョブアカウンティングクライアントアプリケーションへと応答し、失敗すれば、ステップ S 1 6 0 4 で認証失敗をジョブアカウンティングクライアントアプリケーションへ応答する。こうして、本実施形態のジョブアカウンティングシステムでは次のような特徴的機能が実現される。

【 0 1 0 6 】

(1) 印刷に先立ってユーザの認証を行えるために、印刷時に認証を行った際に認証情報が誤りであったことが判明するといった事態を防止できる。

【 0 1 0 7 】

(2) 管理者ユーザにより、認証情報を保存するか否かの設定を行うことができる。このために、管理者は、プリンタの使用状況や、プリンタの接続されたネットワークシステム全体の状況に応じて、この設定を変えられる。例えば、印刷単価が比較的高価なカラープリンタについて、認証情報をかならず使用する都度入力させて管理を厳格にし、比較的安価で使用する頻度も高いモノクロームのプリンタについては、認証情報を保存させて操作を容易にすることができる。また、アカウントの管理単位が異なる複数の部署で共有されているプリンタについては、部署毎のアカウント情報を正確に把握するために、認証情報を印刷の都度入力させる、といったことが可能となる。

【 0 1 0 8 】

(3) 認証情報の保存が設定されている場合には、保存した認証情報を用いることでユーザによる認証情報の入力の手間を省き、印刷に要する時間を短縮できる。

【0109】

(4) 認証情報を印刷ジョブ毎に入力させる設定を選択できるために、複数のユーザが使用する端末においては認証情報の保存の有無にかかわらず印刷ジョブ毎に認証情報を入力させ、単独のユーザが占有する端末においては、認証情報の保存が設定されていれば、保存された認証情報を用いて印刷を遂行させることができる。このため、単独ユーザの端末に対しては効率的な処理を、複数のユーザにより共有される端末については正確なアカウント管理を行うことができる。

【0110】

(5) プリンタドライバにより、単に枚数のみならず、両面・片面の別や用紙タイプ、用紙サイズ、カラー情報、1枚あたりのページ数などに応じてジョブアカウントリング情報を生成できるために、正確なアカウント管理が可能である。

【0111】

〔第2の実施形態〕

本実施形態の印刷システムは、図2で示すプリンタとホストコンピュータからなる印刷システムに加えて、更に図18に示すように、アプリケーションからの印刷データを一旦中間コードデータでスプールする構成をとってもよい。

【0112】

図18は、図2のシステムを拡張したもので、グラフィックエンジン202からプリンタドライバ203へ印刷命令を送る際に、一旦中間コードからなるスプールファイル303を生成する構成をとる。図2のシステムでは、アプリケーション201が印刷処理から開放されるのは、プリンタドライバ203がグラフィックエンジン202からのすべての印刷命令をプリンタの制御コマンドへ変換し終った時点である。これに対して、図18のシステムでは、アプリケーション201が印刷処理から開放されるのは、プリンタドライバ内のスプーラ（以下スプーラ）302がすべての印刷命令を中間コードデータに変換し、スプールファイル303に出力した時点である。通常、後者の方が短時間で済む。また、図18

で示すシステムにおいては、スプールファイル 3 0 3 の内容に対して加工することができる。これによりアプリケーションからの印刷データに対して、拡大縮小や、複数ページを 1 ページに縮小して印刷する等、多彩なページハンドリング機能を実現することができる。また、後述するが、ジョブの結合、ページ入れ替えなどの編集、データのプレビューも可能である。さらに、データを解析してカラー・白黒判定などにより、プリンタの機能加味した省資源印刷、パフォーマンスの向上を実現できる。

【0 1 1 3】

これらの目的のために、図 2 のシステムに対し、図 1 8 の様に中間コードデータでスプールする様、システムの拡張がなされてきている。なお、印刷データの加工を行うためには、通常プリンタドライバ 2 0 3 が提供するウィンドウから設定を行う。

【0 1 1 4】

以下、図 1 8 における拡張方式の基本的な処理を説明する。まず、グラフィックエンジン 2 0 2 からの印刷命令をディスパッチャ 3 0 1 が受け取る。ディスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令が、アプリケーション 2 0 1 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令の場合には、ディスパッチャ 3 0 1 は外部メモリ 1 1 に格納されているスプーラ 3 0 2 をロードし、プリンタドライバ 2 0 3 ではなくスプーラ 3 0 2 へ印刷命令を送付する。

【0 1 1 5】

スプーラ 3 0 2 は受け取った印刷命令を中間コードに変換してスプールファイル 3 0 3 に出力する。また、スプーラ 3 0 2 は、プリンタドライバ 2 0 3 に対して設定されている印刷データに関する加工設定をプリンタドライバ 2 0 3 から取得してスプールファイル 3 0 3 に保存する。

【0 1 1 6】

なお、スプールファイル 3 0 3 は外部メモリ上にファイルとして生成するが、内部メモリ生成されても構わない。更にスプーラ 3 0 2 は、外部メモリに格納されているスプールファイルマネージャ 3 0 4 をロードし、スプールファイルマネ

ージャ 3 0 4 に対してスプールファイル 3 0 3 の生成状況を知する。その後、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、スプールファイル 3 0 3 に保存された印刷データに関する加工設定の内容に従って印刷を行えるか判断する。

【 0 1 1 7 】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 がグラフィックエンジン 2 0 2 を利用して印刷を行えると判断した際には、外部メモリに格納されているデスプーラ 3 0 5 をロードし、デスプーラ 3 0 5 に対して、スプールファイル 3 0 3 に記述された中間コードの印刷処理を行うように指示する。

【 0 1 1 8 】

デスプーラ 3 0 5 はスプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードをスプールファイル 3 0 3 に含まれる加工設定の内容に従って加工し、もう一度グラフィックエンジン 2 0 2 経由で出力する。

【 0 1 1 9 】

ディスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令がデスプーラ 3 0 5 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令の場合には、ディスパッチャ 3 0 1 はスプーラ 3 0 2 ではなく、プリンタドライバ 2 0 3 に印刷命令を送る。

【 0 1 2 0 】

プリンタドライバ 2 0 3 はプリンタ制御コマンドを生成し、システムスプーラ 2 0 4 に送出する。

【 0 1 2 1 】

<印刷ジョブのスプール処理>

更に、図 1 8 では、これまで説明した拡張システムに加えて、プレビューア 3 0 6、設定変更エディタ 3 0 7 を配し、プレビュー、印刷設定変更、複数ジョブの結合を可能にした例を示している。

【 0 1 2 2 】

印刷プレビュー、印刷設定変更、複数ジョブの結合を行うためには、図 1 9 の 1 9 0 1 に示すように、プリンタドライバのプロパティにおいて、「出力先の指定」を行う手段であるプルダウンメニューにおいて、“Edit and Preview” を指

定する。

【 0 1 2 3 】

このように、プリンタドライバのプロパティで設定されている内容は、設定ファイルとしてOSが提供する構造体（Windows OSでは、DEVMODEと呼ばれる）に格納される。その構造体には、例えばスプールファイル303に含まれる加工設定中にスプールファイルマネージャ304にストアを行うかどうかの設定が含まれている。この設定をスプールファイルマネージャ304がプリンタドライバを介して加工設定を読み込み、ストア指定がなされていた場合、前述したようにスプールファイル303にページ描画ファイルとジョブ設定ファイルとが生成・格納され、図20のようにスプールファイルマネージャのウィンドウ画面がポップアップされ、スプールファイル303にスプールされたジョブがリスト表示される。図20には、4つのジョブがスプールされている例を示しており、メニューバーもしくは、そのすぐ下のメニューアイコンを押下することにより、ジョブの操作を行うことができる。

【 0 1 2 4 】

メニューバーとメニューアイコンの操作の数は同じである。操作種類としては、ジョブを選択した状態で、「印刷」(Print)、中間コードのスプールファイルをそのまま残して印刷を行わせる「セーブして印刷」(Proof Print)、印刷設定を考慮したジョブの出力プレビューを見るための「プレビュー」(Print Preview)、中間コードのスプールファイルを削除する「削除」(Delete)、中間コードのスプールファイルのコピーを生成する「複製」(Duplicate)、複数の中間コードのスプールファイルのジョブを結合して1つのジョブにする「結合」(Combine)、結合ジョブを元の複数のジョブに分割する「分割」(Separate)、単体ジョブもしくは結合ジョブの印刷設定（レイアウト設定やフィニッシング設定等）を変更する「ジョブ編集」(Change Print Settings)、あるジョブの印刷順序を最初にする「先頭に移動」(Move to-Top)、あるジョブの印刷順序を1つ早くする「1つ上に移動」(Move to-Previous)、あるジョブの印刷順序を1つ遅くする「1つ下に移動」(Move to-Next)、あるジョブの印刷順序を最後にする「最後に移動」(Move to-Last)の以上11個の操作がある。

【 0 1 2 5 】

スプールファイルマネージャのウィンドウ画面（図 2 0）上で、ある単体ジョブもしくは結合ジョブのプレビュー指定がされた場合、プレビューア 3 0 6 をロードし、プレビューア 3 0 6 に対して、スプールファイル 3 0 3 に記述された中間コードのジョブのプレビュー処理を行うように指示する。

【 0 1 2 6 】

プレビューア 3 0 6 はスプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードのページ描画ファイル（PDF）を順次読み出し、スプールファイル 3 0 3 に格納されているジョブ設定ファイル（SDF）に含まれる加工設定情報の内容に従って加工し、グラフィックエンジン 2 0 2 に対して GDI 関数を出力し、グラフィックエンジン 2 0 2 が自身のクライアント領域に描画データを出力することによって、画面上の出力が可能となる。

【 0 1 2 7 】

グラフィックエンジン 2 0 2 は、指定された出力先に応じて適切なレンダリングを行うことが可能である。このことから、プレビューア 3 0 6 は、デスプーラ 3 0 5 同様に、スプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードをスプールファイル 3 0 3 に含まれる加工設定の内容に従って加工し、グラフィックエンジン 2 0 2 を利用して出力する方法で実現可能となる。このようにプリンタドライバで設定されている加工設定をジョブ設定ファイルとしてスプールファイル 3 0 3 に格納し、このジョブ設定ファイルに基づいてページ描画ファイルのデータを加工して出力することにより、実際の描画データがどのように印刷されるか、更には、N アップ（N ページの論理ページを 1 ページの物理ページに縮小配置して印刷する処理）指定されている場合、両面印刷されている場合、製本印刷指定されている場合、スタンプが指定されている場合、それぞれに応じて、プリンタで出力されるものに近い印刷プレビューをユーザに提供することができる。なお、従来の文書作成等のアプリケーションソフトウェアが有しているプレビュー機能は、あくまでそのアプリケーションにおけるページ設定に基づいて描画しているため、プリンタドライバでの印刷設定が反映されず、実際に印刷出力されるプレビューをユーザに認識させることはできなかった。

【 0 1 2 8 】

上記のようにプレビュー処理を行うことにより、図 2 1 のようにスプールファイル 3 0 3 に含まれる印刷の加工設定の大プレビューがプレビューア 3 0 6 によって画面上に表示され、その後、ユーザの非表示指示によって、プレビューア 3 0 6 がクローズされ、制御がスプールファイルマネージャのウィンドウ画面（図 2 0）に移行する。

【 0 1 2 9 】

そして、ユーザがプレビューア 3 0 6 によって表示された内容に従って、印刷を行うならば、スプールファイルマネージャ 3 0 4 上で、「印刷」(Print)もしくは「セーブして印刷」(Proof Print)を指示することにより印刷要求を発行する。印刷要求は前述したように、デスプーラ 3 0 5 によりジョブ設定ファイルに基づいてページ描画ファイルを加工して G D I 関数を生成し、グラフィックエンジン 2 0 2 に伝えられ、ディスパッチャ 3 0 1 経由で、プリンタドライバ 2 0 3 に印刷命令が送られ、印刷が実行される。

【 0 1 3 0 】

このように、“Edit and Preview”の設定においてスプールが指定されると、生成された印刷データはジョブ単位でスプーラに格納される。スプールされた印刷ジョブが複数選択され、選択されたジョブに関して「結合」が指定されると、スプーラは選択された印刷ジョブを結合してひとつのジョブにする。

【 0 1 3 1 】

＜スプールされた印刷ジョブのジョブアカウンティング処理＞

このようなスプールシステムにおいてジョブアカウンティングを行う場合において、印刷データがスプールされた後の処理について図 2 2 を用いて説明する。

【 0 1 3 2 】

ステップ S 2 2 0 1 において、スプールファイルマネージャ 3 0 4 はイベント入力をうける。

【 0 1 3 3 】

ステップ S 2 2 0 2 において、イベントが印刷命令ならばステップ S 2 2 0 3 へ進み、そうでなければステップ S 2 2 0 4 へ進む。

【 0 1 3 4 】

ステップ S 2 2 0 3 において、スプールファイルマネージャ 3 0 4 はデスプーラ 3 0 5 を起動し、印刷指令を発行する。デスプーラ 3 0 5 はこの場合図 2 1 におけるアプリケーションと同様の働きを行う。よって、印刷時の認証情報の問い合わせは、再度ディスパッチャ 3 0 1 経由でプリンタドライバ 2 0 3 に印刷要求がなされた時に行われる。この後は、図 1 4 のステップ S 1 4 0 2 以降のよりと同様となる。

【 0 1 3 5 】

ステップ S 2 2 0 4 において、イベントがジョブ結合要求ならばステップ S 2 2 0 5 へ進み、そうでなければステップ S 2 2 0 6 へ進む。

【 0 1 3 6 】

ステップ S 2 2 0 5 において、選択された複数ジョブを結合ジョブとして扱う。具体的には、これら複数ジョブのスプールファイル 3 0 3 を単一のデスプーラ 3 0 5 によって一度に印刷要求（ステップ S 2 2 0 3 の処理）がなされる。

【 0 1 3 7 】

なお、アプリケーションからの印刷データはディスパッチャ 3 0 1 によってスプーラ 2 0 4 に印刷データが渡されるため、この時点ではプリンタドライバ 2 0 3 にはデータは送出されていない。

【 0 1 3 8 】

すなわち、図 2 0 に示すような、複数ジョブが結合されて印刷される場合においても、結合前の各ジョブに対して認証要求が行われるのではなく、結合されて 1 ジョブになった後に認証処理が行われる仕組みになっている。

【 0 1 3 9 】

また、第 1 の実施形態で説明した操作と同様に、図 1 1 に示した認証情報入力画面において、キャンセルボタン 1 1 0 3 が押下された場合のスプールシステムの処理方法について図 2 3 を用いて説明する。なお、この処理手順は図 1 4 とほとんど同一であるので、図 2 3 には、図 1 4 と異なる部分に限って示す。

【 0 1 4 0 】

具体的には、図 1 4 のステップ S 1 4 1 2 以降の処理が異なる。まず、ステッ

ブ S 1 4 1 0 でステップ S 2 3 0 1 の印刷中止の命令がアプリケーションではなくデスプーラ 3 0 5 に通知される。

【 0 1 4 1 】

ステップ S 1 8 0 2 において、デスプーラ 3 0 5 は、印刷中止をスプールファイルマネージャ 3 0 4 に通知し、内部メモリからアンロードされる。

【 0 1 4 2 】

そして、ステップ S 1 8 0 3 において、スプールファイルマネージャ 3 0 4 はスプーラ 3 0 2 によって生成されたスプールファイル 3 0 3 を消去して、内部メモリからアンロードされる。これにより、ジョブアカウンティングシステムにスプールシステムが拡張構成された場合もスプールファイルが外部メモリ内に保持されることなくジョブアカウンティングが行われることとなる。

【 0 1 4 3 】

以上の手順により、本実施形態のジョブアカウンティングシステムでは次のような特徴的機能が実現される。

(6) 結合操作により、複数の印刷ジョブをひとつに結合した印刷ジョブについては、単一の印刷ジョブとして、結合されたジョブ全体に対して 1 回の認証処理が行われる。これにより、ユーザによる操作の簡略化と印刷の迅速化が実現できる。

【 0 1 4 4 】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（複写機、プリンタ、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【 0 1 4 5 】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現する、図 1 3 乃至図 1 7 あるいは図 2 2 , 2 3 の手順を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【 0 1 4 6 】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0147】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0148】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0149】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0150】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の印刷ジョブをまとめて単一の印刷ジョブとして結合し、それを印刷する機能を有するプリンタドライバにおいて、結合された印刷ジョブについては、単一の認証処理で印刷を可能にすることができる。これにより、認証処理の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

ジョブアカウンティングシステムの一例を示す図である。

【図2】

プリンタが接続されたホストコンピュータの典型的なプリントシステムの構成を示すブロック図である。

【図 3】

コンピュータの構成を示すブロック図である。

【図 4】

プリンタドライバからジョブアカウンティングクライアントアプリケーションに対して渡される情報の一例を示す図である。

【図 5】

プリンタドライバからジョブアカウンティングクライアントアプリケーションに対して渡される情報の一例を示す図である。

【図 6】

プリンタドライバによるプリント設定の U I 画面の一例を示す図である。

【図 7】

チェックボックス 6 0 3 がチェック O N の場合、ボタン 6 0 4 を押下した際に表示されるダイアログの一例を示す図である。

【図 8】

チェックボックス 6 0 3 がチェック O F F の場合、ボタン 6 0 4 を押下した際に表示されるダイアログの一例を示す図である。

【図 9】

認証情報が正しいと判断された場合表示されるメッセージボックスの一例を示す図である。

【図 1 0】

認証情報が不正であると判断された場合表示されるメッセージボックスの一例を示す図である。

【図 1 1】

認証情報確認ダイアログの一例を示す図である。

【図 1 2】

認証情報確認ダイアログの一例を示す図である。

【図 1 3】

ジョブアカウンティングクライアントアプリケーションの処理を示すフローチャートである。

【図 1 4】

第 1 の実施形態におけるクライアント端末による印刷処理手順のフローチャートである。

【図 1 5】

第 1 の実施形態におけるクライアント端末による印刷処理手順のフローチャートである。

【図 1 6】

第 1 の実施形態におけるサーバあるいはジョブアカウンティング機能つきプリンタによる認証処理手順のフローチャートである。

【図 1 7】

プリンタドライバによるプリント設定の手順を示すフローチャートである。

【図 1 8】

アプリケーションからの印刷命令を中間コードスプールするプリントシステムの構成を示すブロック図である。

【図 1 9】

スプールを行わせる際のプリンタドライバ GUI の一例を示す図である。

【図 2 0】

印刷設定変更、プレビューを行う際に表示される GUI の一例を示す図である。

【図 2 1】

プレビュー画面の一例を示す図である。

【図 2 2】

第 2 の実施形態における印刷処理を示すフローチャートである。

【図 2 3】

第 2 の実施形態における印刷処理を示すフローチャートである。

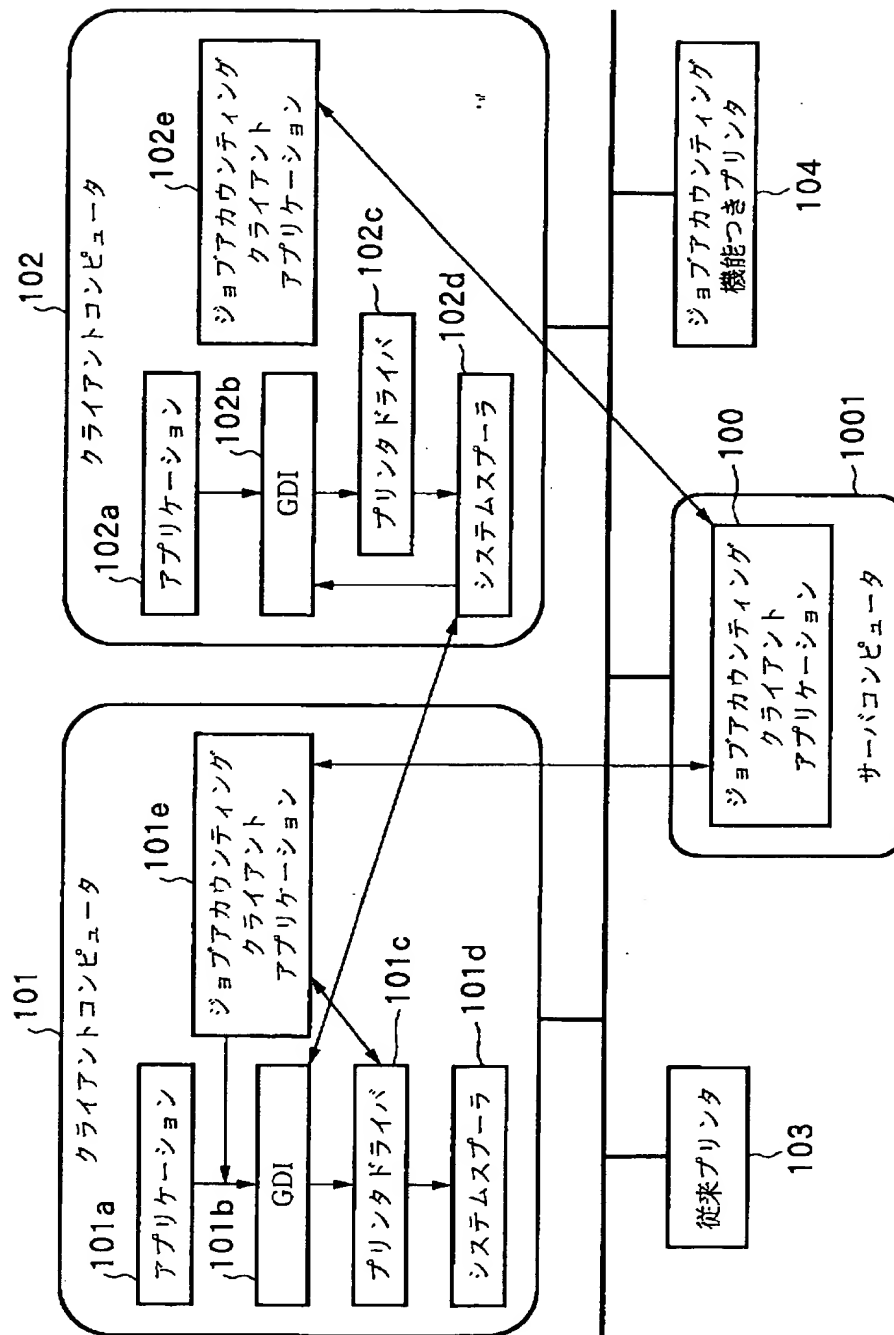
【符号の説明】

1 0 0 ジョブアカウンティングサーバアプリケーション

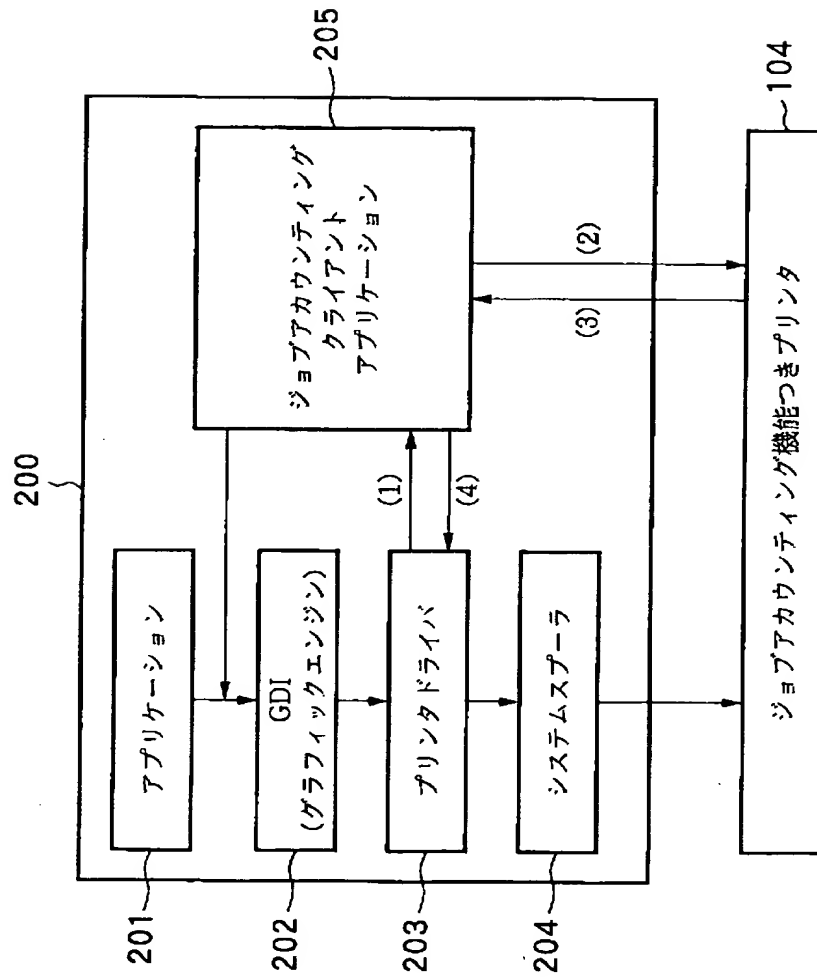
- 1 0 1 クライアントコンピュータ 1
 - 1 0 1 a アプリケーション
 - 1 0 1 b G D I
 - 1 0 1 c プリンタドライバ
 - 1 0 1 d システムスプーラ
 - 1 0 1 e ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション
- 1 0 2 クライアントコンピュータ 2
 - 1 0 2 a アプリケーション
 - 1 0 2 b G D I
 - 1 0 2 c プリンタドライバ
 - 1 0 2 d スプーラ
 - 1 0 2 e ジョブアカウンティングクライアントアプリケーション
- 1 0 3 従来プリンタ
- 1 0 4 ジョブアカウンティング機能つきプリンタ

【書類名】 図面

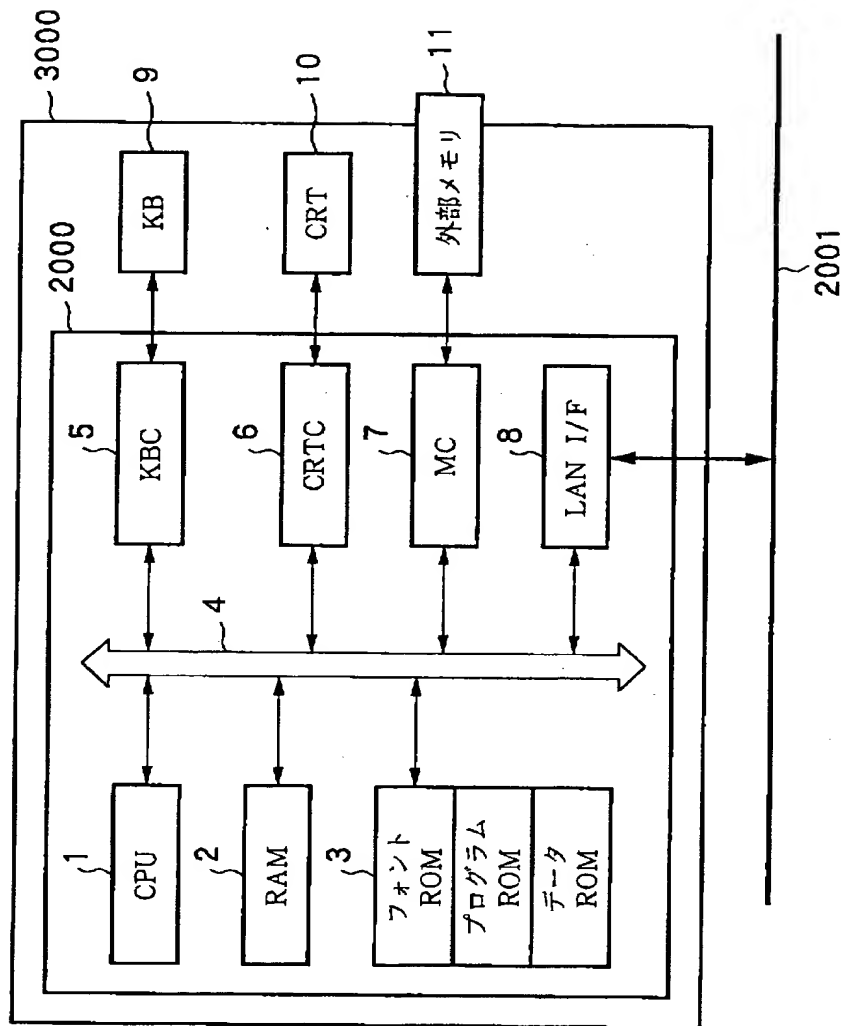
【図 1】



【図 2】



【図 3】



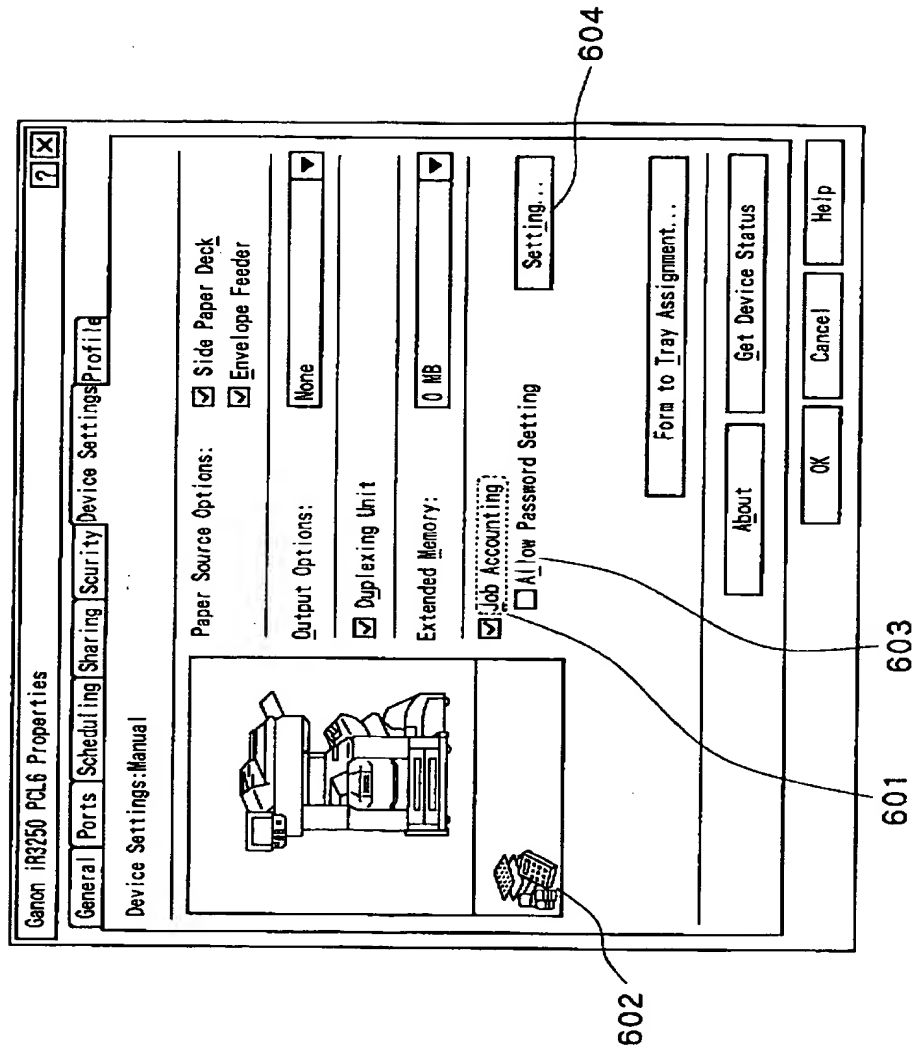
【図 4】

印刷開始時	
プリンタ名	
ジョブ情報及び認証情報	401
クライアントのジョブの識別子	402

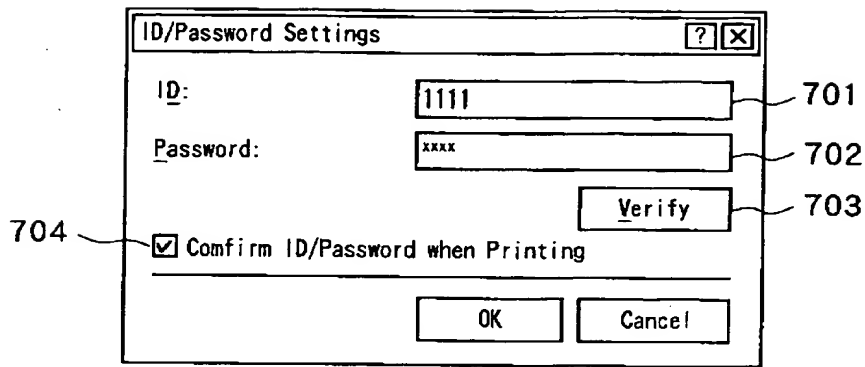
【図 5】

印刷終了時	
プリンタ名	
ジョブ開始時に発行した API の戻り値	403
ジョブ情報及び認証情報	401
サイズ情報	
バージョン情報	
ジョブが排紙する総用紙枚数	404
ジョブ内の詳細情報ブロック数	405
詳細情報へのポインタ(ブロック 1)	
:	
詳細情報へのポインタ(ブロック N)	406
両面・片面情報(ブロック 1)	
用紙タイプ情報(ブロック 1)	
用紙サイズ情報(ブロック 1)	
カラー情報(ブロック 1)	
1 枚あたりのページ数に関する情報(ブロック 1)	
部数(ブロック 1)	
このブロックで出力する用紙枚数(ブロック 1)	
:	
両面・片面情報(ブロック N)	
用紙タイプ情報(ブロック N)	
用紙サイズ情報(ブロック N)	
カラー情報(ブロック N)	
1 枚あたりのページ数に関する情報(ブロック N)	
部数(ブロック N)	
このブロックで出力する用紙枚数(ブロック N)	

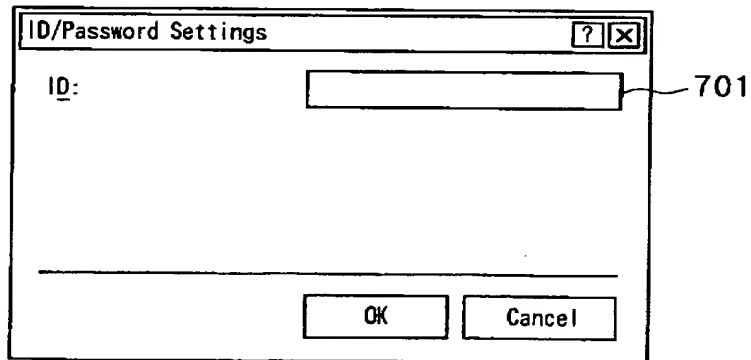
【図 6】



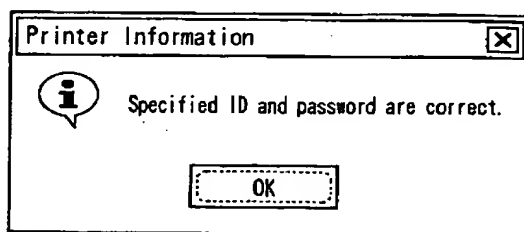
【図 7】



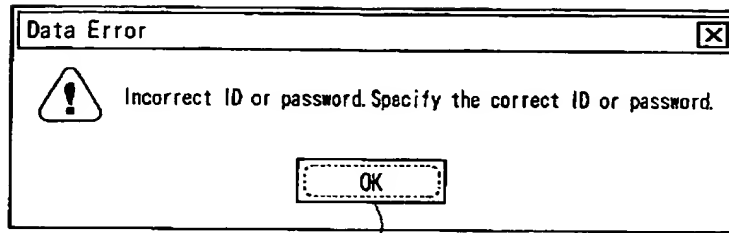
【図 8】



【図 9】

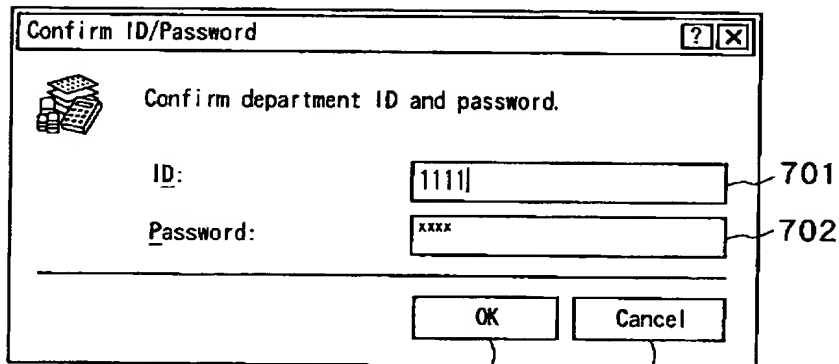


【図 1 0】



1001

【図 1 1】



1101

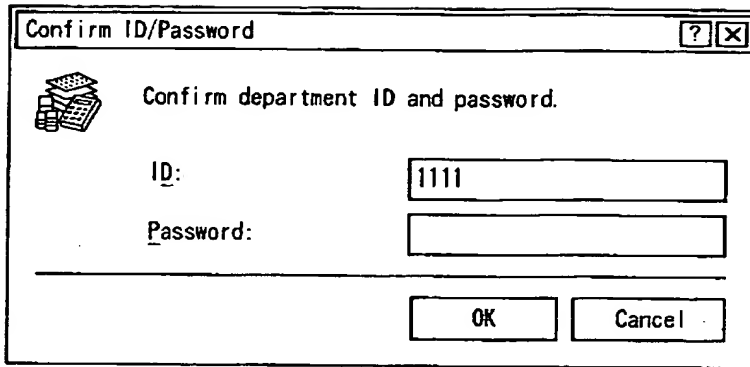
1102

1103

701

702

【図 1 2】



A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Confirm ID/Password". The dialog box has a standard title bar with a question mark icon and a close button (X). Inside the dialog, there is an icon of a stack of papers on the left. To the right of the icon, the text "Confirm department ID and password." is displayed. Below this text, there are two input fields. The first field is labeled "ID:" and contains the text "1111". The second field is labeled "Password:" and is currently empty. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

Confirm ID/Password

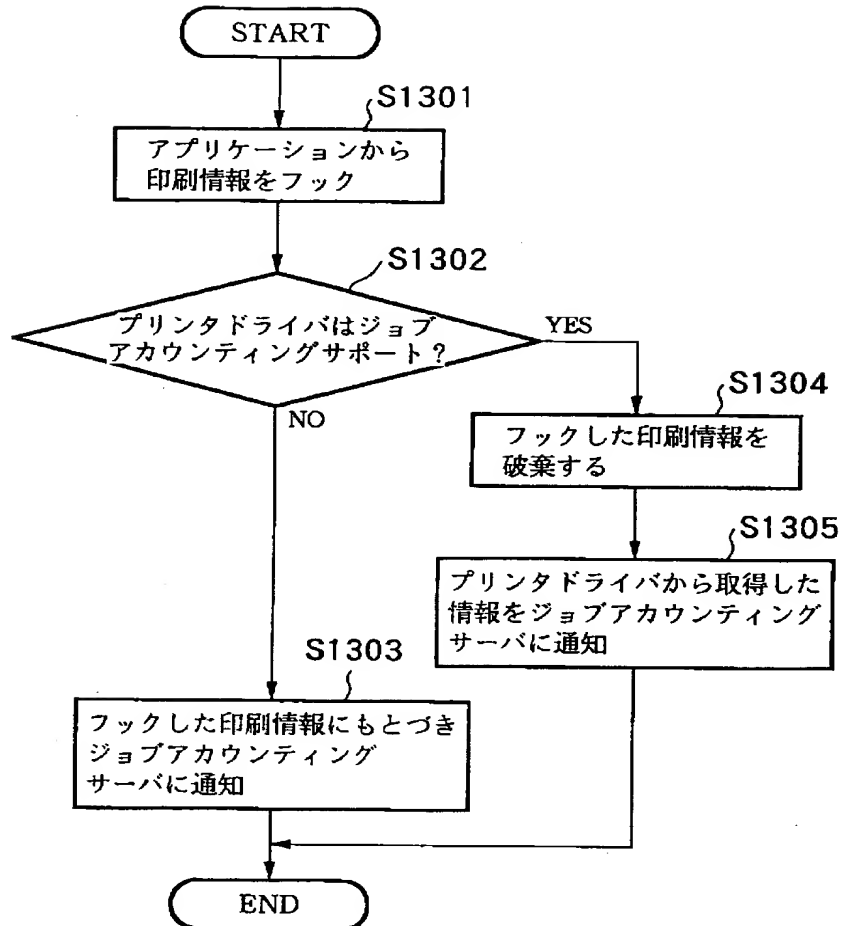
Confirm department ID and password.

ID: 1111

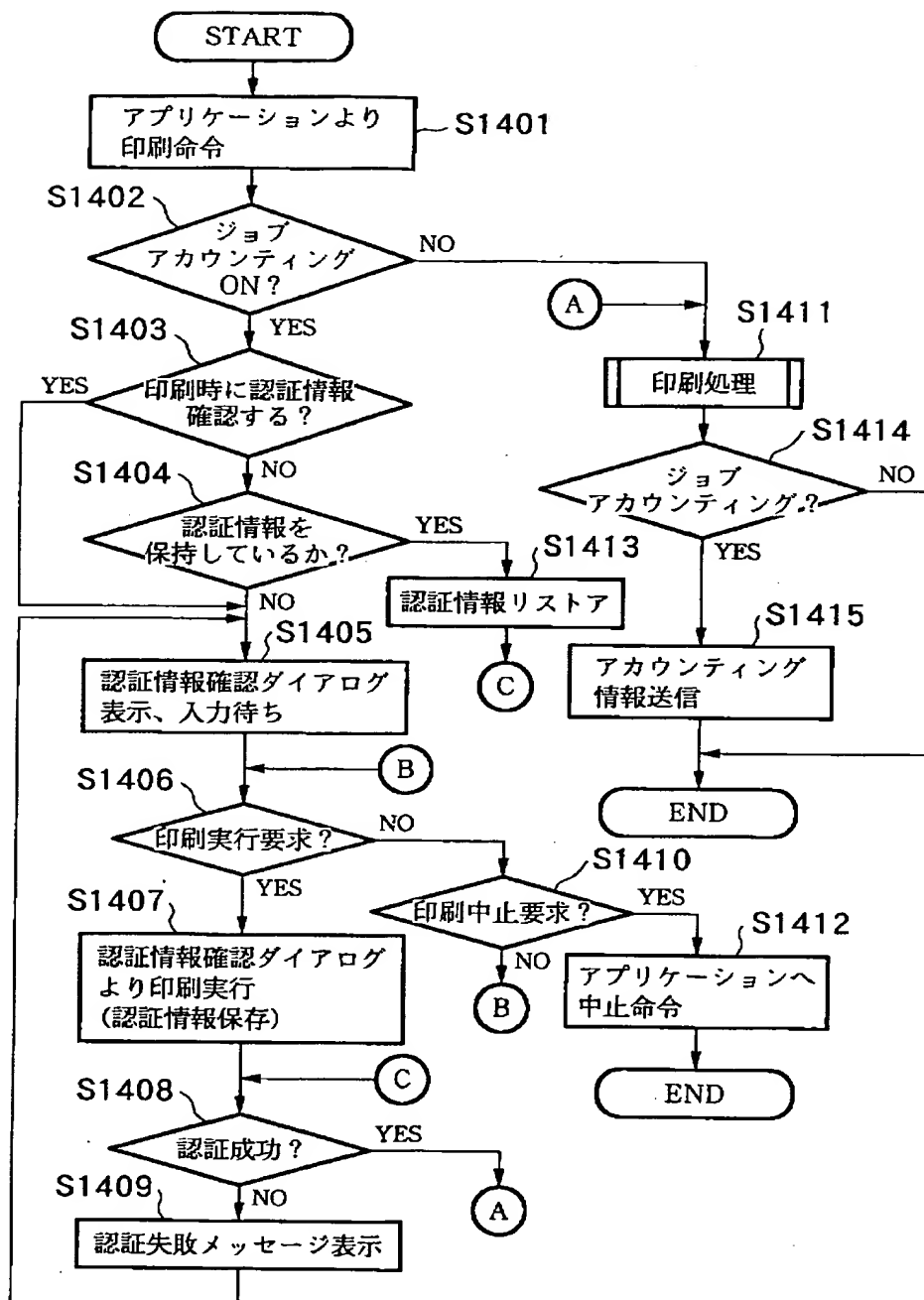
Password:

OK Cancel

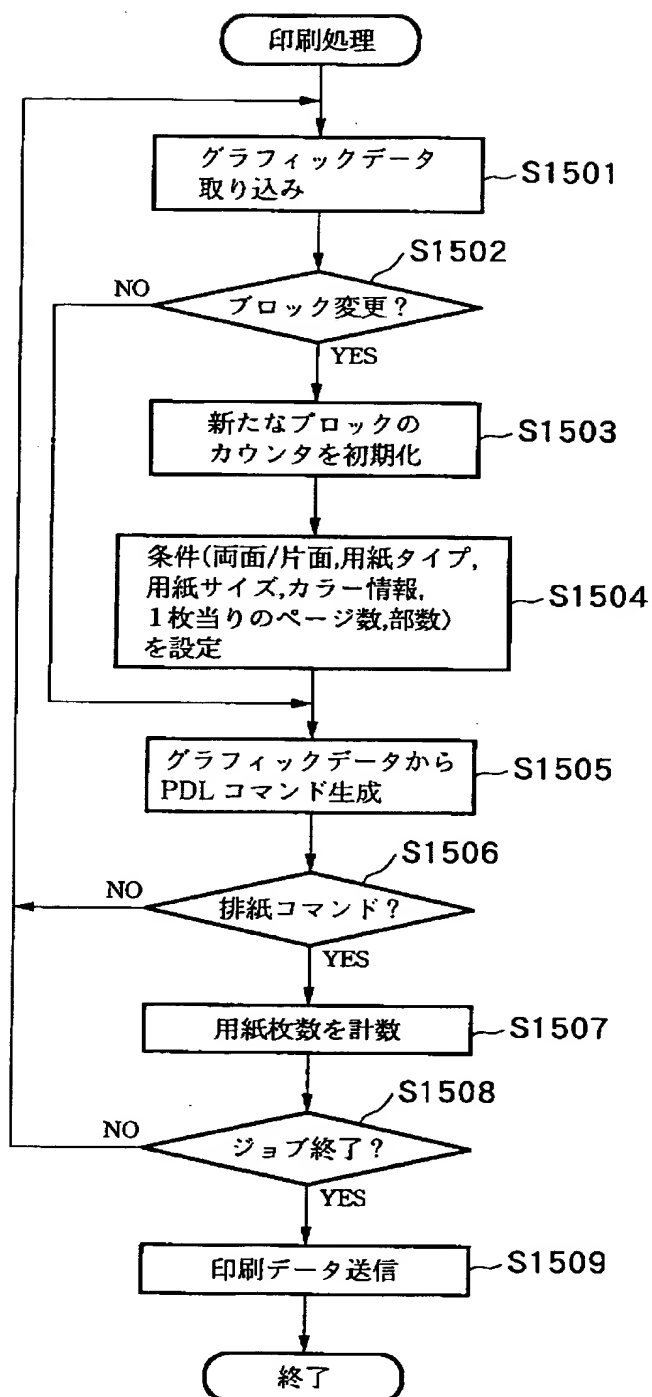
【図13】



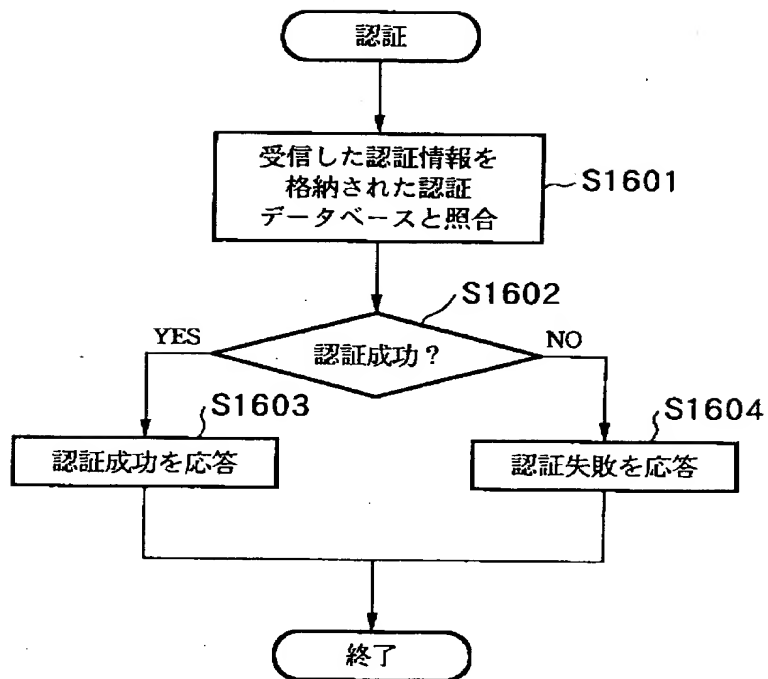
【図 14】



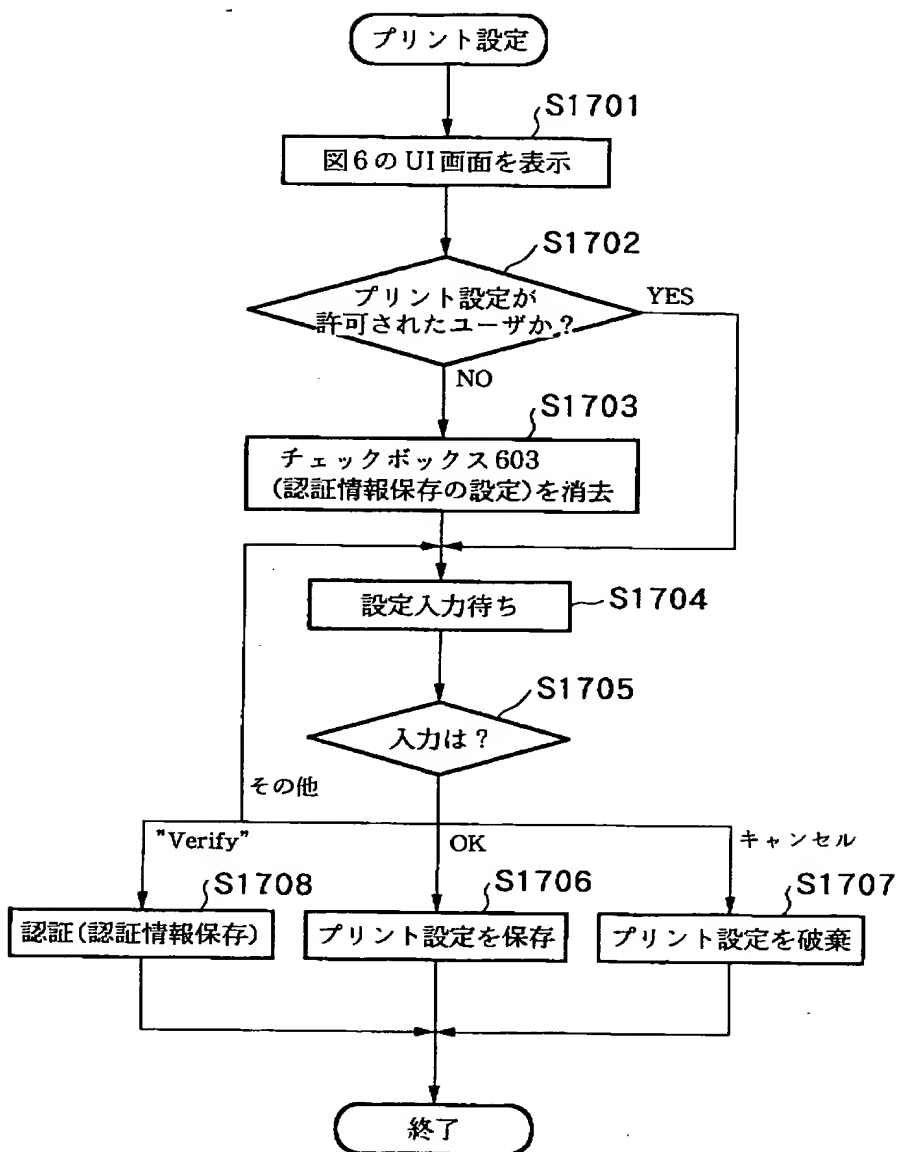
【図15】



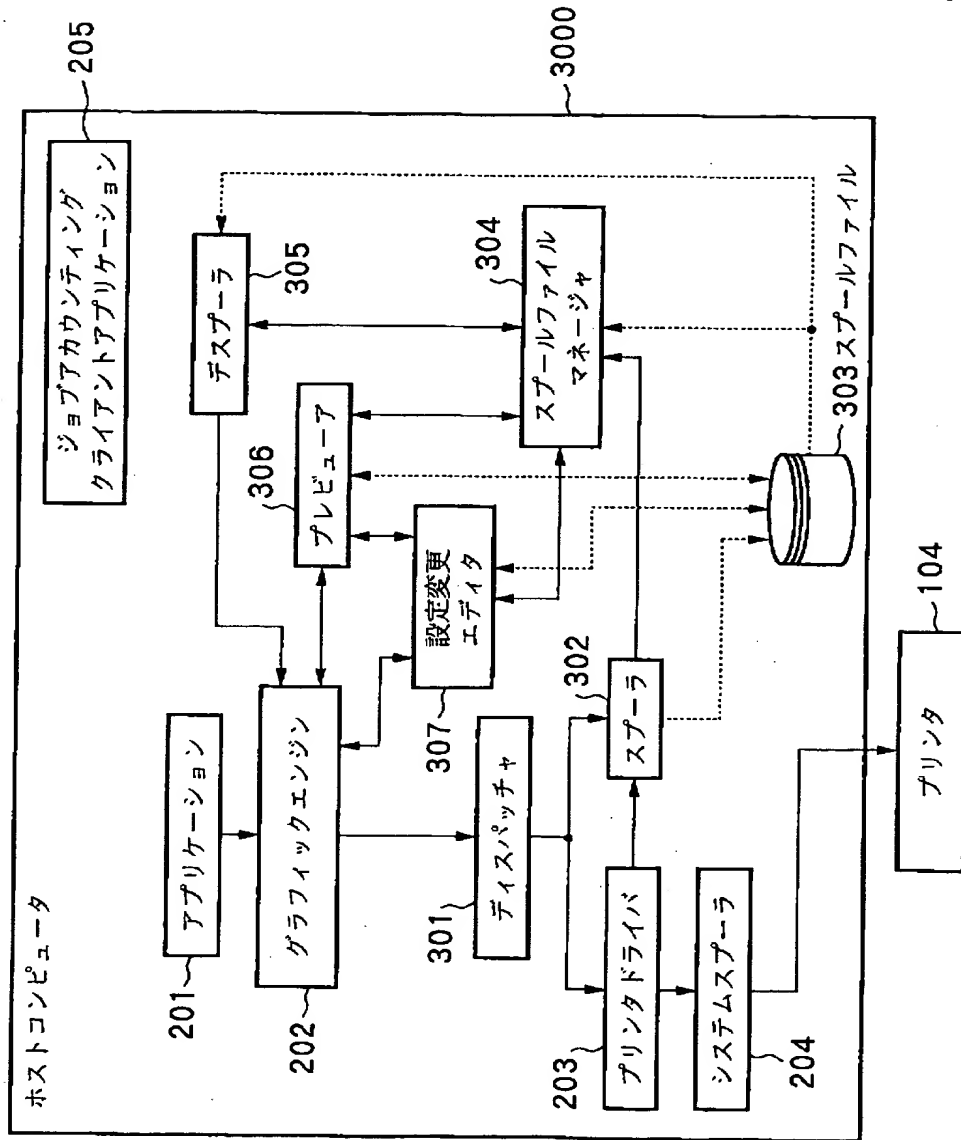
【図16】



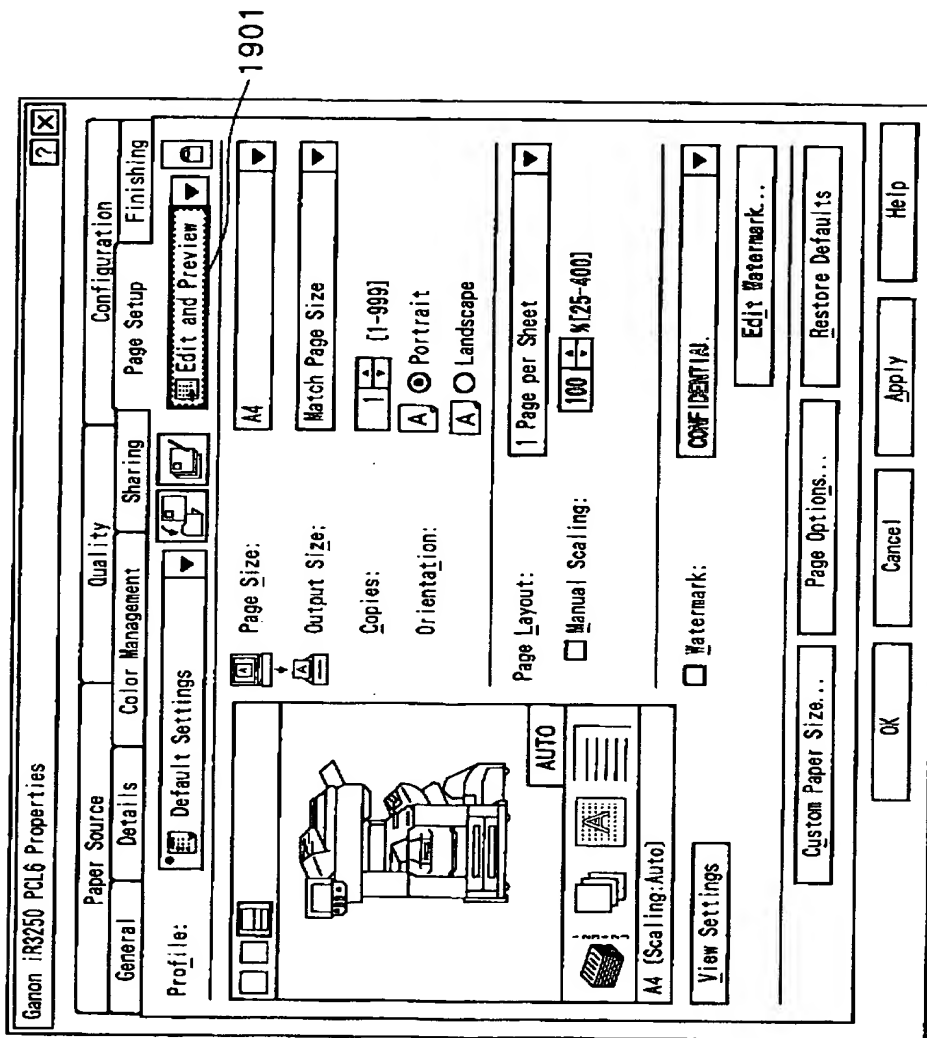
【図17】



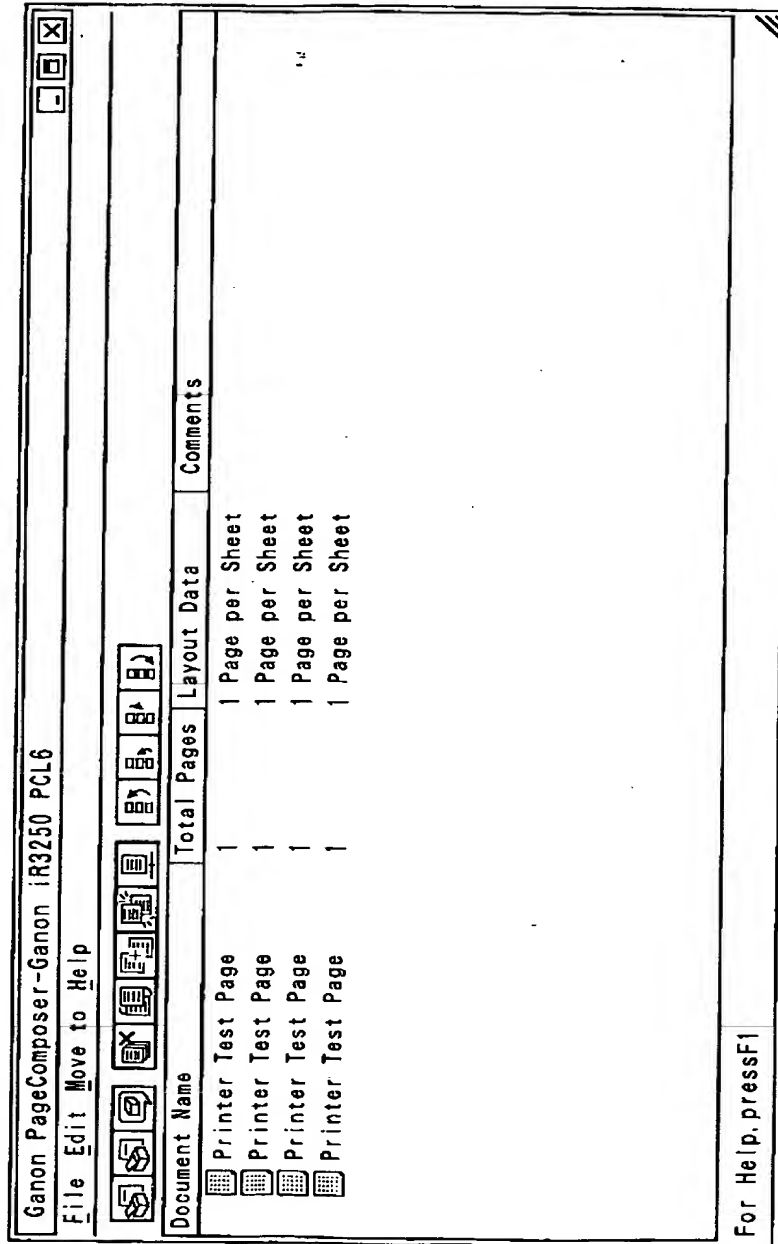
【図18】

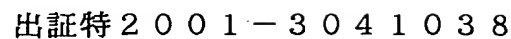


【図 1 9】

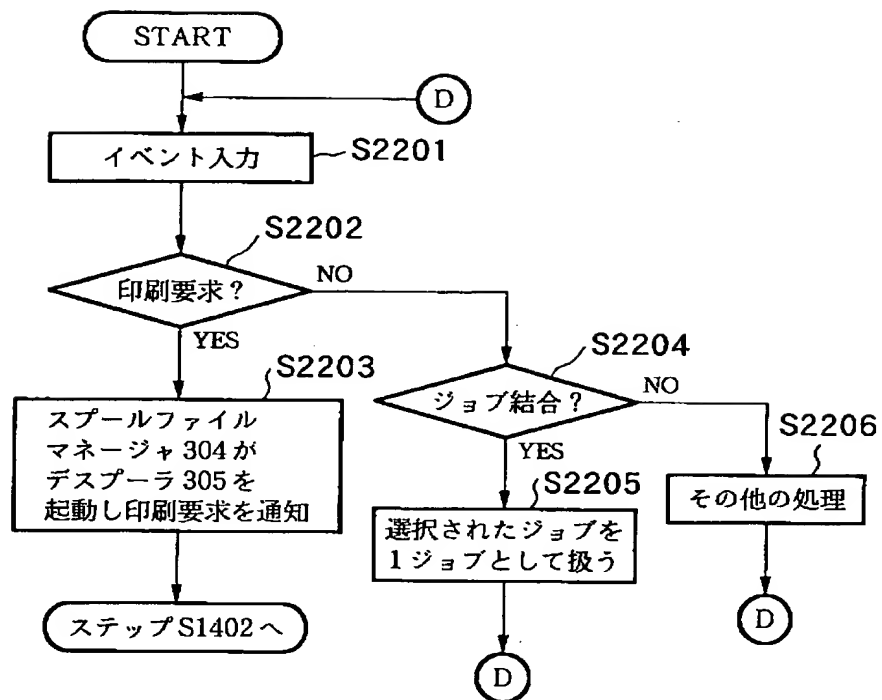


【図 2 0】

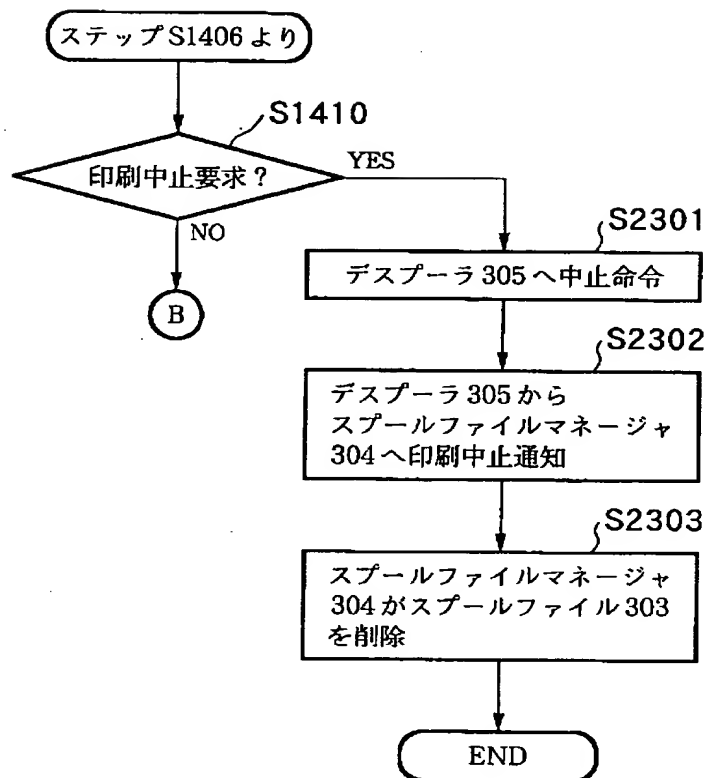




【図 2 2】



【図 2 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】複数のジョブを結合した結合ジョブを単一ジョブとして認証する。

【解決手段】印刷ジョブをスプールする場合には、それらジョブはディスパッチャ301からスプーラ302に渡される。そこで結合処理がなされ、印刷が指示されると、スプールファイル303から印刷ジョブは読み出されてデスプーラ305から再度グラフィックエンジン202に渡され、ディスパッチャ301から今度はプリンタドライバ203に印刷ジョブは渡される。印刷時の認証要求はこの時点でプリンタドライバ203からジョブアカウントクライアント205に発行されるので、認証要求は一度で済む。

【選択図】 図18

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社